

Inhimillinen tekijä ja turvallisuuskulttuurin vaikutus yksilön toimintaan rautatierakentamisessa



Vesa Korpi, Eeva Rantanen, Katri Sjöholm,
Anniina Peni-Nyman, Emma-Liisa Tanska

Inhimillinen tekijä ja turvallisuus- kulttuurin vaikutus yksilön toimintaan rautatierakentamisessa

Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 30/2017

Liikennevirasto

Helsinki 2017

Kannen kuva: Anniina Peni-Nyman, Ramboll CM Oy

Verkkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISSN-L 1798-6656

ISSN 1798-6664

ISBN 978-952-317-421-4

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 0295 34 3000

Vesa Korpi, Eeva Rantanen, Katri Sjöholm, Anniina Peni-Nyman ja Emma-Liisa Tanska: Inhimillinen tekijä ja turvallisuuskulttuurin vaikutus yksilön toimintaan rautatierakentamisessa. Liikennevirasto, tekniikka ja ympäristö -osasto. Helsinki 2017. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 30/2017. 102 sivua ja 9 liitettä. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-317-421-4.

Avainsanat: Turvallisuuskulttuuri, turvallisuus, rautatiet, rakentaminen, kunnossapito, ilma-
piiri, työryhmät, työskentely

Tiivistelmä

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia yksilön vaikutuksia rautatieturvallisuuteen ja selvittää tapoja inhimillisten tekijöiden ennakoivaan tunnistamiseen. Tavoitteena oli löytää yrityksille työkaluja turvallisuuskulttuurin kehittämiseen inhimillisten tekijöiden tarkastelun kautta. Tutkimus oli Liikenneviraston tilaama ja tutkimus toteutettiin yhteistyössä kuuden rautatierakentamisen ja -kunnossapidon yrityksen kanssa, jotka olivat Destia Rail Oy, Eltel Networks Oy, Kreate Oy, Lemminkäinen Infra Oy, Sundström Oy ja VR Track Oy.

Tutkimus koostui useasta eri osasta: Destia Raililla työnjohdon pilottiryhmälle järjestettyä turvallisuusvalmentajakoulutuksesta ja sen vaikuttavuuden arvioinnista, poikkeamara-porttien tarkastelusta, kyselytutkimuksesta ja kohdeyrityksissä tapahtuneesta työryhmätyöskentelystä. Kyselytutkimuksella pyrittiin selvittämään kohdeyritysten turvallisuusilmapiirin tasoa. Kysely toimi pohjana työryhmätyöskentelylle, jonka tarkoituksena oli kehittää kunkin yrityksen turvallisuuskulttuurin tasoon sopivia työkaluja, joilla voitaisiin kehittää yrityksen turvallisuuskulttuuria ja inhimillisten tekijöiden huomiointia. Lisäksi tutkimuksessa haastateltiin rautatieliikenteenohjauksen edustajia (Finrail Oy).

Rautatieturvallisuuspoikkeamaselvitysten tarkastelussa todettiin, että poikkeamien juurisyihin tulisi kiinnittää enemmän huomiota, jotta saadaan kohdennettua korjaavat toimenpiteet oikein. Selvityksessä poikkeamiin vaikuttavina tekijöinä nousivat esiin erityisesti vuorovaikutuksen ongelmat, muutostilanteet, vuoden- ja vuorokaudenaika. Inhimillisen tekijän vaikutusta ei tarkasteltu riittävällä tarkkuudella. Selvitysten tietojen pohjalta ei myöskään ole pystytty tekemään riittävän perusteellista juurisyyanalyysiä, jolloin johtopäätökset poikkeamien taustalla ovat jääneet yleiselle tasolle. Toimenpiteiden vaikuttavuutta tulisi myös seurata.

Turvallisuusilmapiiritutkimuksen tulokset olivat hyvin samansuuntaiset eri yrityksissä. Kuormitustekijät nousivat kyselyn perusteella suurimmaksi kehittämiskohteeksi toimialalla. Suurimmat erot yritysten kesken olivat organisaatiotekijöissä. Kuormittavuutta pyrittiin pienentämään työn ennakosuunnittelun kautta. Perehdytys ja työnopastus nousivat tärkeiksi kehityskohteiksi, joilla voidaan vaikuttaa myös työn kuormittavuuteen. Vuorovaikutuksen kehittämisen toimintamallit ja työntekijöiden kuunteleminen nousivat esiin työryhmätyöskentelyssä kehitetyissä toimintamalleissa. Myös ohjelmuutosten entistä tehokkaampaan viestintään pyrittiin löytämään ratkaisuja.

Turvallisuusvalmentajakoulutusten perusteella koettiin etenkin työntekijöiden osallistamisen työn suunnitteluun olleen hyödyllistä. Pilotissa havaittiin, että myönteisen palautteen antaminen ja saaminen edistää hyvää työilmapiiriä ja virheellisiin toimintatapoihin puuttumista on tarpeen harjoitella. Todettiin, että koulutuksen ja kertauksen tulee olla toistuvaa, jotta asiat eivät unohdu.

Tutkimuksessa julkaistiin kehitellyt työkalut turvallisuuskulttuurin edistämiseksi ja inhimillisten tekijöiden huomioinnin kehittämiseksi. Lisäksi annettiin lukuisia suosituksia rautatieturvallisuuden kehittämiseksi.

Vesa Korpi, Eeva Rantanen, Katri Sjöholm, Anniina Peni-Nyman och Emma-Liisa Tanska: Den mänskliga faktorn och säkerhetskulturens inverkan på individens agerande vid järnvägsbyggande. Trafikverket, teknik och miljö. Helsingfors 2017. Trafikverkets undersökningar och utredningar 30/2017. 102 sidor och 9 bilagor. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-317-421-4.

Sammanfattning

Syftet med undersökningen var att undersöka individens inverkan på järnvägssäkerheten och utreda metoder för att identifiera mänskliga faktorer på ett föregripande sätt. Målet var att hitta redskap åt företagen för utvecklandet av säkerhetskulturen via en granskning av mänskliga faktorer. Undersökningen hade beställts av Trafikverket och den genomfördes i samarbete med sex företag inom järnvägsbyggande och -underhåll. Dessa var Destia Rail Ab, Eltel Networks Ab, Kreate Ab, Lemminkäinen Infra Ab, Sundström Ab och VR Track Ab.

Undersökningen bestod av flera olika delar: Utbildning av säkerhetscoacher för en pilotgrupp inom Destia Rails arbetsledning och bedömning av dess effektivitet, granskning av avvikelserapporter, en enkät och grupparbete i målföretagen. Med hjälp av enkäten ville man utreda nivån på säkerhetsandan i målföretagen. Enkäten fungerade som grund för grupparbetet, vars syfte var att utveckla lämpliga verktyg för säkerhetskulturen i respektive företag med hjälp av vilka man kunde utveckla företagets säkerhetskultur och beaktande av mänskliga faktorer. I undersökningen intervjuades dessutom representanter för styrningen av järnvägstrafiken (Finrail Ab).

Vid en granskning av utredningar av avvikelser i järnvägssäkerheten konstaterades att man borde fästa mer uppmärksamhet vid de egentliga orsakerna till avvikelser, så att man kan rikta in korrigerande åtgärder på rätt sätt. Som faktorer som inverkar på avvikelser togs i utredningen upp i synnerhet problem med interaktion, förändringssituationer, årstider och tider på dygnet. Den mänskliga faktorns inverkan granskades inte tillräckligt noggrant. Utifrån uppgifterna i utredningen har man inte heller kunnat göra en tillräckligt grundlig analys av de egentliga orsakerna, varvid slutsatserna om bakgrunden till avvikelserna har stannat på en allmän nivå. Åtgärdernas effektivitet borde också följas upp.

Resultaten av undersökningen av säkerhetsandan går till stor del i samma riktning i de olika företagen. Utgående från enkäten ansågs belastningsfaktorer vara det viktigaste föremålet för utveckling inom branschen. De största skillnaderna mellan företagen fanns inom organisationsfaktorer. Man strävade efter att minska belastningen genom förhandsplanering av arbetet. Arbetsintroduktion och praktisk handledning blev viktiga föremål för utveckling. Med hjälp av dessa åtgärder kan man också inverka på belastningen i arbetet. Verksamhetsmodeller för utvecklande av interaktion och hörande av de anställda lyftes fram i de verksamhetsmodeller som utvecklats i grupparbete. Man strävade också efter att finna lösningar för ännu effektivare kommunikation i fråga om ändringar i anvisningar.

Utgående från utbildningen av säkerhetscoacher upplevde man att i synnerhet de anställdas deltagande i planeringen av arbetet varit till nytta. I pilotprojektet lade man märke till att positiv respons, både att ge och få sådan, främjar ett gott arbetsklimat och att det är viktigt att öva sig i hur man ingriper i felaktiga verksamhetssätt. Konstaterades att utbildning och repetition ska vara återkommande, så att saker inte glöms bort.

I undersökningen publicerades verktyg som utvecklats för att främja säkerhetskulturen och utveckla beaktande av mänskliga faktorer. Dessutom gavs ett flertal rekommendationer för utvecklande av järnvägssäkerheten.

Vesa Korpi, Eeva Rantanen, Katri Sjöholm, Anniina Peni-Nyman and Emma-Liisa Tanska: Human factors and the effect of safety culture on the operation of the individual in railway construction. Finnish Transport Agency, Engineering and Environment. Helsinki 2017. Research reports of the Finnish Transport Agency 30/2017. 102 pages and 9 appendices. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-317-421-4.

Summary

The purpose of the study was to learn about the effects of the individual on railway safety and to find ways to identify human factors in advance. The objective was to find tools for companies to develop their safety culture through the study of human factors. The study was commissioned by the Finnish Transport Agency and carried out in cooperation with six railway construction and maintenance companies: Destia Rail Oy, Eltel Networks Oy, Kreate Oy, Lemminkäinen Infra Oy, Sundström Oy and VR Track Oy.

The study consisted of several parts: Security manager training organised for a pilot group of Destia Rail managers and an assessment of the training impact; evaluation of deviation reports; questionnaire; and working group activities in the target companies. The purpose of the questionnaire was to assess the level of security atmosphere in the target companies. The questionnaire formed the basis for the working groups tasked with developing suitable tools for each company to improve their safety culture and help them take human factors into account better. The study also included interviews with traffic control representatives (Finrail Oy).

The result of the evaluation of reports on railway safety deviations was that more attention should be paid to the root causes of the deviations in order to find the appropriate corrective measures. Factors contributing to deviations were related especially to interaction problems, change situations, and the time of year and time of day. The effect of the human factor was not given proper attention. The study also reveals that the data could not be used to make a sufficiently thorough root cause analysis, meaning that the conclusions regarding the deviations were too general. The impact of any action taken should also be monitored.

The results of the safety atmosphere survey were very similar in each company. On the basis of the questionnaire, it was the load factors that needed the most attention. The greatest differences between the companies were in the organisational factors. Attempts were also made to reduce load by means of advance planning. Induction and guidance were important areas which needed improvement and which can also affect the work load. Operating models to improve interaction and listening to employees were matters that were focused on as a result of ideas in the working groups. Solutions were also sought for more efficient communication about changes in instructions.

Experiences of the security manager training found that involving employees in work planning was useful. The pilot project discovered that giving and receiving positive feedback improves work atmosphere, and that there should be more practice on how to address incorrect ways of working. It was stressed that training and re-training is important to ensure that things are not forgotten.

The study published the tools that had been developed to improve safety culture and to take human factors better into account. There were also numerous recommendations for the development of railway safety.

Esipuhe

Rautatieturvallisuuspoikkeamien analysoinnissa on havaittu poikkeaman taustalla usein olevan inhimillinen virhe, joka on oire organisaation ja toimintatapojen kehittämistarpeista. Myös Euroopan unionin rautatievirasto on korostanut inhimillisten tekijöiden vaikutusten huomiointia. Tutkimus pohjautui 09/2015-04/2016 tehtyyn esiselvitykseen inhimillisestä tekijästä ja turvallisuuskulttuurin vaikutuksesta yksilön toimintaan rautatierakentamisessa.

Tutkimusryhmään kuuluivat Eeva Rantanen, Anniina Peni-Nyman sekä Emma-Liisa Tanska Ramboll CM:ltä sekä Vesa Korpi ja Katri Sjöholm Destia Raililta. Tutkimusryhmä tuotti tutkimuksen yhteistyössä. Korpi ja Sjöholm keskittyivät turvallisuusvalmentajakoulutukseen Destia Raililla, rautatieturvallisuuspoikkeamaraporttien selvitystyöhön sekä rautatieliikenteenohjauksen haastatteluun. Ramboll CM vastasi projektin johdosta sekä muissa kohdeyrityksissä tapahtuneesta kehittämistyöstä. Raportin kirjoitusosuus jaettiin seuraavasti: Ramboll CM (Eeva Rantanen, Anniina Peni-Nyman, Emma-Liisa Tanska) vastasivat luvuista 1, 2, 4, 5.1-5.2 ja 6. Destia Rail (Vesa Korpi, Katri Sjöholm) vastasivat puolestaan luvuista 3, 5.3-5.4 ja 7.2-7.4. Luvuissa 7.1 ja 8 on käsitelty tutkimushanketta kokonaisuutena.

Tutkimuksen ohjausryhmätoimintaan osallistuivat tutkimusryhmän lisäksi:

- Arja Toola (Liikennevirasto)
- Marko Tuominen (Liikennevirasto)
- Risto Lappalainen (Liikennevirasto)
- Mervi Kulha (Liikennevirasto)
- Outi Leuhtonen (Liikennevirasto)
- Arto Malin (Eltel Networks Oy)
- Marko Salomäki (Kreate Oy)
- Jari Hinttala (Lemminkäinen Infra Oy)
- Eero Piipponen (Sundström Oy)
- Heidi Kymäläinen/Sanna Ström (VR Track Oy)
- Sanna Järvenpää (Finrail Oy)

Helsingissä kesäkuussa 2017

Liikennevirasto

Tekniikka ja ympäristö –osasto

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	10
1.1	Tausta	10
1.2	Tarkastelun kohde ja rajaus	10
1.3	Tavoite.....	11
1.4	Toteutus	11
2	TURVALLISUUSKULTTUURI JA INHIMILLINEN TEKIJÄ – KIRJALLISUUSKATSAUS.....	14
2.1	Turvallisuuskulttuurin käsite	14
2.1.1	Turvallisuuskulttuurin käsitteet	14
2.1.2	Hyvä turvallisuuskulttuuri	14
2.1.3	Turvallisuuskulttuurin mittaaminen	15
2.1.4	Turvallisuuskulttuurin muuttaminen.....	16
2.2	Inhimillinen tekijä	17
2.3	Inhimillinen tekijä turvallisuuskriittisillä toimialoilla	20
2.4	Muutostenhallinta	21
3	POIKKEAMASELVITYSTEN TARKASTELU	23
3.1	Rautatieturvallisuuspoikkeamaselvitysten tausta ja tarkastellut selvitykset...23	
3.2	Havainnot tarkastelluista rautatieturvallisuuspoikkeamista	24
3.3	Havainnot tehdyistä selvityksistä	25
3.3.1	Inhimilliset tekijät poikkeamien taustalla	25
3.3.2	Juurisyyanalyysi viestinnän ongelmista	27
3.3.3	Juurisyyanalyysi työn päättämisen haasteista.....	28
3.3.4	Muut keskeiset havainnot.....	29
3.4	Johtopäätökset rautatieturvallisuuspoikkeamaselvitysten tarkastelusta	30
4	ESISELVITYS.....	32
4.1	Yleistä	32
4.2	Kysely pilottiyrityksessä	32
4.2.1	Kyselyn toteutus.....	32
4.2.2	Tulosten tarkastelu	33
4.2.3	Johtopäätökset	41
5	TURVALLISUUSTOIMINNAN KEHITTÄMINEN PILOTTIYRITYKSESSÄ	42
5.1	Yleistä	42
5.2	Turvallisuusilmapiiirikyselyn pilotointi.....	42
5.2.1	Kyselyn muodostaminen	42
5.2.2	Tulokset ja niiden tarkastelu.....	44
5.2.3	Yhteenveto.....	45
5.3	Seurantatutkimus.....	46
5.3.1	Lähtötilannekartoitus.....	46
5.3.2	Turvallisuusvalmentajakoulutus	47
5.3.3	Loppuarviointi.....	48
5.4	Johtopäätökset pilottikohteen kehittämistyöstä.....	49
6	TURVALLISUUSTOIMINNAN KEHITTÄMINEN KOHDEYRITYKSISSÄ.....	51
6.1	Yleistä	51
6.2	Turvallisuusilmapiiirikysely.....	51

6.2.1	Kyselyn muodostaminen ja taustatekijät.....	51
6.2.2	Kyselytulokset ja niiden tarkastelu	53
6.2.3	Vertailu pilottirityksen kyselytuloksiin	57
6.2.4	Kyselyn luotettavuus	58
6.2.5	Yhteenveto	59
6.3	Työryhmätyöskentely.....	59
6.3.1	Työryhmätyöskentelyn periaatteet	59
6.3.2	Työryhmien tapaamiset.....	60
6.3.3	Kehittämisen painopisteet.....	61
6.4	Kehittämistyökalut	62
6.4.1	Kehittämisen periaatteet	62
6.4.2	Kiireen hallinta.....	63
6.4.3	Vuorovaikutuksen ja tiedonkulun kehittäminen	65
6.4.4	Perehdyttäminen ja työnopastus.....	68
6.4.5	Turvallisuusosaamisen kehittäminen.....	72
6.4.6	Turvallisuustason seuranta ja kehittäminen	73
6.5	Johtopäätökset turvallisuustoiminnan kehittämisestä kohdeyrityksissä.....	75
6.5.1	Kohdeyritysten kokemukset kehittämistyöstä.....	75
6.5.2	Johtopäätökset turvallisuustoiminnan kehittämisestä kohdeyrityksissä.....	76
7	RAUTATIETURVALLISUUDEN KEHITTÄMINEN LIIKENNEVIRASTON JA LIIKENTEENOHJAUKSEN KANSSA YHTEISTYÖSSÄ.....	78
7.1	Tutkimustyössä esiin nousseet toimialaa koskevat kehittämis ehdotukset	78
7.2	Poikkeamaselvityksen tuottamat kehitysehdotukset	80
7.2.1	Poikkeamien tarkastelussa esiin nousseet kehittämistarpeet.....	80
7.2.2	Poikkeamien luokittelu.....	86
7.2.3	Luokitteluperusteet.....	86
7.3	Liikenteenohjauksen näkökulma	89
7.3.1	Haastattelun toteutus - Finrail Oy.....	89
7.3.2	Turvallisuuskulttuuri.....	90
7.3.3	Inhimillinen tekijä	91
7.3.4	Muutostilanteet ja poikkeamat	93
7.3.5	Johtopäätökset ja suositukset.....	94
7.4	Tutkimushankkeen hyödyntäminen Liikennevirastossa	95
7.4.1	Tutkimushankkeen hyödyntäminen Liikennevirastossa	95
7.4.2	Turvallisuusperiaatteet ja -kulttuuri.....	95
7.4.3	Rautateiden tutkinnan luokitteluasteikko	96
8	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	97
8.1	Johtopäätökset	97
8.2	Suosituks ja jatkotoimenpiteet.....	98
	LÄHTEET	100
	LIITTEET	
Liite 1	Juurisyyanalyysi inhimillisen tekijöiden vaikutuksista poikkeamaselvityksissä	
Liite 2	Kysely, esiselvitys	
Liite 3	Turvallisuusilmapiirikysely	
Liite 4	Pilottikohteen johdon lähtötilannehaastattelu	
Liite 5	Pilottikohteen loppuarviointi	

Liite 6	Turvallisuusilmapiiirikyselyn summamuuttajat
Liite 7	Työryhmätyöskentelyä varten kootut tausta-aineistot
Liite 8	Liikenneviraston turvallisuusperiaatteet ja -kulttuuri (luonnos)
Liite 9	Rautateiden tutkinnan luokitteluasteikko (luonnos)

1 Johdanto

1.1 Tausta

Liikennevirastossa on ryhdytty systemaattisesti keräämään rautatieturvallisuuspoikkeamia vuoden 2010 jälkeen. Vuositasolla rautatieturvallisuuspoikkeamia on tuotu esille useita tuhansia. Vaaratilanteiden ja onnettomuuksien analysoinnissa todetaan tyypillisimpänä tekijänä tapahtumien taustalla usein ns. inhimillinen virhe. Se on usein oire organisaation ja toimintatapojen kehitystarpeista. Yksilön haitallinen toiminta voi olla esimerkiksi osaamattomuutta tai riittämättömän perehdytyksen seurausta. Se voi myös olla tietoista ja tahallista tai ymmärtämättömyydestä johtuvaa.

Euroopan unionin rautatievirasto kehittää jäsenmaiden rataverkon haltijoilta vaadittavia turvallisuusmenettelyjä siten, että myös inhimillisen tekijän vaikutus toiminnan kehittämisessä ja riskienhallinnassa on otettava huomioon. Lisäksi Trafi siirtää vastuultaan rautatieympäristössä toimijoiden koulutus- ja perehdytysvaatimuksia Liikennevirastolle.

Edellä mainittujen tavoitteiden saavuttamiseksi tutkimushanke lisää inhimillisen tekijän ja organisaatiokulttuurin merkityksen tiedostamista alan toimijoiden keskuudessa sekä antaa käytännön työkaluja asian kehittämiseen.

Turvallisuuskulttuurin voidaan nähdä jakautuvan ulkoisesti havaittavissa oleviin tekijöihin (organisaatio ja työ) ja sisäisiin psykologisiin tekijöihin, joihin liittyy ihmisen arvot ja asenteet. Inhimillinen tekijä liittyy osaltaan kaikkiin edellä mainittuihin osaluoiisiin. Organisaation turvallisuuden tasoa voidaan parantaa kestävästi panostamalla organisaation turvallisuuskulttuuriin ja sen osatekijöihin, kuten inhimilliseen tekijään.

Tutkimus pohjautuu ajalla 09/2015–04/2016 laadittuun esiselvitykseen inhimillisestä tekijästä ja turvallisuuskulttuurin vaikutuksesta yksilön toimintaan rautatierakentamisessa. Esiselvitys laadittiin yhteistyössä Destia Rail Oy:n ja Ramboll CM Oy:n asiantuntijoiden kanssa. Pilottiryityksenä oli Destia Rail Oy.

1.2 Tarkastelun kohde ja rajaus

Tutkimus kohdistui rautatierakentamisen ja -kunnossapidon rautatieturvallisuuteen. Tutkimuksessa otettiin huomioon tilaajan sekä radanrakentamisessa ja kunnossapidossa toimivien yritysten näkökulma. Liikenteenohjaus ja työturvallisuus olivat mukana tutkimuksessa niiltä osin kuin niillä on yhtymäpintaa rautatieturvallisuuteen. Koska liikenteenohjaus liittyy kiinteästi radalla ja sen varressa tehtäviin töihin, käytiin vuoropuhelua myös liikenteenohjauksen (Finrail Oy) kanssa inhimilliseen tekijään ja turvallisuuskulttuuriin liittyen.

Tutkimuksen kohdeyrityksinä toimivat seuraavat yritykset. Kohderyhmänä yrityksissä olivat kaikki rautatierakentamiseen ja -kunnossapitoon liittyvissä tehtävissä työskentelevät henkilöt eri organisaatiotasolla:

- Destia Rail Oy
- Eltel Networks Oy
- Kreate Oy
- Lemminkäinen Infra Oy
- Sundström Oy
- VR Track Oy

1.3 Tavoite

Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia yksilön vaikutuksia rautatieturvallisuuteen ja selvittää tapoja inhimillisten tekijöiden ennakoivaan tunnistamiseen. Tavoitteena oli kehittää kohdeyritysten turvallisuuskulttuuria inhimillisten tekijöiden tarkastelun kautta ja löytää konkreettisia ja mahdollisimman laajasti hyödynnettäviä työkaluja, joiden avulla yksilön toiminnan aiheuttamia riskejä työmailla voidaan vähentää ja joiden avulla rautatierakentamisessa ja -kunnossapidossa toimivat yritykset sekä Liikennevirasto yhdessä ja erikseen voivat kehittää toimintaansa ja sitä kautta rautatieturvallisuutta. Avoimuutta ja yhteistyötä pyrittiin lisäämään kaikilla tasoilla.

Tutkimuksessa pyrittiin määrittelemään kohdeyrityksille työkaluja ohjeistuksen hallintaan ja näkemyksiä rekrytointeihin, perehdyttämiseen sekä koulutukseen. Lisäksi etsittiin konkreettisia keinoja estää inhimillisten virheiden seurauksia eskaloitumasta vaaratilanteiksi tai onnettomuuksiksi ja toisaalta pyrittiin myös tunnistamaan niitä inhimillisiä taustatekijöitä, jotka huomioimalla on mahdollista estää vaaratilanteiden syntymistä ennakolta.

Tavoitteena oli etsiä kirjallisuuskatsauksen avulla malleja, joiden avulla voidaan vaikuttaa yksilön ja ryhmän toimintatapoihin. Niiltä osin, kun valmiita malleja ei ollut, kehitettiin uusia malleja yksilöiden ja organisaatioiden turvallisuuskulttuurin kehittämiseksi.

Poikkeamaselvitysten tulokinnassa selvitettiin, kuinka tutkinnassa on löydetty onnettomuuksien, vaurioiden ja vaaratilanteiden juurisyitä. Juurisyiden analyysin avulla pyrittiin löytämään tapahtumaan vaikuttaneita inhimillisiä tekijöitä.

Liikenneviraston taholta tulevat normit ja ohjeistukset ohjaavat vahvasti rautatie-toimialalla toimivien organisaatioiden ja yksilöiden toimintaa. Yhtenä tutkimusnäkökulmana tarkasteltiin normien ja ohjeistusten riittävyyttä ja selkeyttä sekä, miten ohjemuutokset välittyvät organisaatioiden ja yksilöiden toimintaan.

1.4 Toteutus

Tutkimushankkeen toteuttajatahot olivat Ramboll CM Oy (Eeva Rantanen, Anniina Peni-Nyman ja Emma-Liisa Tanska) ja Destia Rail Oy (Vesa Korpi ja Katri Sjöholm). Tutkimushankkeelle perustettiin ohjausryhmä, johon osallistuivat Liikenneviraston edustajat (Arja Toola, Marko Tuominen, Risto Lappalainen, Mervi Kulha ja Outi Leuhtonen), kohdeyritysten yhteyshenkilöt (Eltel Networks Oy/Arto Malin, Kreate Oy/Marko Salomäki, Lemminkäinen Infra Oy/Jari Hinttala, Sundström Oy/Eero

Piipponen ja VR Track Oy/Heidi Kymäläinen ja Sanna Ström 1.3.2017 jälkeen) sekä liikenteenohjauksen edustaja (Finrail Oy/Sanna Järvenpää). Tutkimus toteutettiin aikavälillä 5/2016–5/2017.

Työ jakautui seitsemään osatehtävään:

1. Kirjallisuuskatsaus – Turvallisuuskulttuuri ja inhimillinen tekijä
2. Poikkeamaselvitysten analysointi
3. Pilottiyrityksessä tehdyn esiselvityksen aineiston analysointi
4. Turvallisuustoiminnan kehittäminen pilottiyrityksessä
 - a. Lähtötilannetarkastelu turvallisuusilmapiirikyselyn avulla
 - b. Pilottikohteen ryhmähaastattelu ja havainnointi
 - c. Turvallisuusvalmentajakoulutus
 - d. Vaikuttavuuden seuranta ja arviointi
5. Turvallisuustoiminnan kehittäminen kohdeyrityksissä
 - a. Lähtötilannetarkastelu turvallisuusilmapiirikyselyn avulla
 - b. Työryhmätyöskentely (kehittämistarpeiden sekä työkalujen/toimintamallien määrittämisen ja toteutuksen fasilitointi)
 - c. Lopputilanteen tarkastelu työryhmäkeskusteluna
6. Rautatieturvallisuuden kehittäminen yhteistyössä Liikenneviraston ja liikenteenohjauksen kanssa (ohjausryhmätyöskentely)
7. Tulosten raportointi

Turvallisuuskulttuurin tilan kartoituksessa käytettiin tutkimusmenetelminä määrällistä kyselytutkimusta sekä laadullisia menetelmiä, kuten haastattelut, työpajatyöskentely ja havainnointi. Muina tutkimusmenetelminä käytettiin kirjallisuuskatsausta sekä esiselvitysaineiston ja rautatieturvallisuuspoikkeamaraporttien analyysiä.

Aineistona tutkimuksessa käytettiin esiselvityksen tuloksia, saatavilla olevaa muuta tutkimustietoa, Liikenneviraston toimittamia rautatieturvallisuuspoikkeamista laadittuja selvityksiä, Destia Railin rautatieturvallisuuspoikkeamaraportteja sekä tutkimuksen aikana toteutettujen turvallisuusilmapiirikyselyiden tuloksia, Destia Railin työryhmän haastattelujen sekä yritysten työryhmätoiminnan tuloksia.

Tutkimustyö aloitettiin kirjallisuuskatsauksella, jossa tarkasteltiin inhimilliseen tekijään ja turvallisuuskulttuuriin liittyvää tutkimustietoa ja hyviä käytäntöjä erityisesti rautatietoinnoissa. Esiselvityksestä ja poikkeamaraporttien pohjalta koottua aineistoa hyödynnettiin menetelmien ja työvälineiden kehittämisessä.

Liikenneviraston toimittamat poikkeamaselvitykset analysoitiin inhimillisten tekijöiden näkökulmasta tarkastelemalla, mitkä inhimilliset tekijät olivat olleet osana poikkeamien synnyssä ja vertailtiin tekijöiden toistuvuutta eri poikkeamien välillä. Lisäksi arvioitiin laadittuja poikkeamaselvityksiä.

Destia Rail Oy:ssa esiselvitysvaiheessa tehdyn työn tulokset analysoitiin ja niitä käytettiin tutkimuksen lähtötietoina.

Turvallisuustoiminnan kehittäminen eteni tutkimushankkeessa kahdessa osatehtävässä: pilottiyrityksessä sekä kohdeyrityksissä. Kaikissa yrityksissä tehtiin turvallisuusilmapiirikysely, joka toimi kehittämistyön tukena. Kyselyn lisäksi Destia Rail Oy:ssa valittiin kunnossapitoalue, johon kohdistettiin ryhmähaastattelu ja havainnointia työmaalla. Ryhmähaastattelun, havainnoinnin ja kyselyn pohjalta laadittiin ja toteutettiin turvallisuusvalmentajakoulutus. Toimien vaikuttavuutta seurattiin noin

puolen vuoden ajanjaksolla haastatteluin. Jatkotoimenpiteet määriteltiin saavutettujen kokemusten pohjalta.

Muissa kohdeyrityksissä turvallisuustoiminnan kehittäminen jatkui turvallisuusilma-
piirikyselyn jälkeen työryhmätyöskentelynä. Työryhmät kokoontuivat tutkimuksen
aikana neljä kertaa. Tapaamisten aikana määriteltiin kunkin yrityksen kehittämis-
tarpeet sekä luotiin niiden pohjalta työkaluja ja toimintamalleja, joita testattiin tai
jalkautettiin mahdollisuuksien mukaan. Rambollin tutkimusryhmän jäsenet fasilitoi-
vat työryhmien toimintaa. Viimeisellä kokoontumiskerralla tarkasteltiin kehittämis-
työn lopputilanne ja laadittiin suunnitelma jatkosta.

Jokaisen tutkimukseen osallistuvan yrityksen edustaja/-t osallistuivat tutkimuksen
ohjausryhmään. Ohjausryhmä kokoontui tutkimushankkeen aikana viisi kertaa. Oh-
jausryhmän tapaamisissa tiedotettiin tutkimushankkeen etenemisestä ja käytiin osal-
listujien kanssa yhdessä läpi hankkeen siihenastisia tuloksia ja vaihdettiin kokemuk-
sia ja hyviä käytäntöjä jo tutkimushankkeen aikana.

2 Turvallisuuskulttuuri ja inhimillinen tekijä – Kirjallisuuskatsaus

2.1 Turvallisuuskulttuurin käsite

2.1.1 Turvallisuuskulttuurin käsitteet

Turvallisuuskulttuuri on organisaatiokulttuurin alahaara, johon vaikuttaa myös turvallisuuteen liittymättömät organisaation toiminnalliset prosessit ja järjestelmät (Cooper 2000). Sekä organisaatio- että turvallisuuskulttuuri voidaan määritellä useilla eri tavoilla. Uttal (1989) on määritellyt organisaatiokulttuurin jaetuiksi arvoiksi ('mikä on tärkeää') ja uskomuksiksi ('miten asiat toimivat'), jotka vaikuttavat organisaation rakenteiden kanssa tuottaen käytösnormeja ('miten asiat täällä tehdään') (Reason 1997, Cooper 2000, Herrero et al. 2012). Seppälän (1992) mukaan turvallisuuskulttuuri määrittelee organisaation vallitsevat käyttäytymisnormit ja arvot turvallisuuden suhteen.

Schein (2004) on puolestaan jakanut turvallisuuskulttuurin tasoihin, jossa päällimmäisenä ovat artefaktit eli organisaation näkyvät rakenteet ja prosessit. Toisena tasona ovat organisaation ilmaistut arvot eli strategia, päämäärät ja filosofiat, jotka toimivat ilmaistuina perusteina toiminnalle. Syvimpänä tasona ovat pohjimmaiset perusoletukset, jotka ovat tiedostamattomia, itsestään selviä uskomuksia, käsityksiä, ajatuksia ja tunteita. Perusoletukset toimivat arvojen ja toiminnan perimmäisenä lähteenä ja ne siirtyvät organisaatiossa uusille työntekijöille.

Turvallisuusilmapiiri voidaan nähdä turvallisuuskulttuurin pinnallisena muotona, joka ilmaisee yhteisön asenteita, kun kulttuuri taas ilmaisee käyttäytymistä. Turvallisuusilmapiiri ilmaisee asenteita ja havaintoja jollakin tietyllä ajanhetkellä. (Flin et al. 2000)

2.1.2 Hyvä turvallisuuskulttuuri

Hyvä turvallisuuskulttuuri on jotakin, minkä eteen ponnistella, mutta mitä harvoin saavutetaan. Itse prosessi on kuitenkin tärkeämpää kuin se tuote. (Reason 1997).

Hyvän turvallisuuskulttuurin piirteitä ovat muun muassa:

- vastuut ja velvollisuudet on tarkoin määritelty
- johto on näkyvästi sitoutunut turvallisuuteen
- johtamistapa on demokraattinen ja osallistava
- turvallisuuden huomiointiin on osoitettu riittävät resurssit
- tuotanto ja turvallisuus ovat tasapainossa
- toimintatavat ottavat turvallisuuden huomioon
- säännöt ovat ajantasaisia ja käyttö- ja huoltotavat hyviä
- tekniset laitteistot on hyvin suunniteltu ja niiden kunnossapito on asianmukaisesti hoidettu
- riskit arvioidaan säännöllisesti ja riskeistä ollaan tietoisia
- tapaturmat tutkitaan ja niistä opitaan
- koulutusmenetelmät ovat hyvin valittuja
- tiedonkulku organisaation eri tasojen välillä on läpinäkyvää
- mitattavat turvallisuustavoitteet on määritelty ja niiden toteutumista seurataan

- henkilöstöllä on kyky sopeutua muutoksiin ja toimia joustavasti yllättävissä poikkeustilanteissa
- henkilöstöllä on hyvä työmotivaatio ja työtyytyväisyys
- työntekijöillä on turvallisuusmyönteiset arvo ja asenteet ja he ovat sitoutuneita turvallisuuteen
- organisaatiossa vallitsee oikeudenmukainen ja luottavainen ilmapiiri
- organisaatio on määritellyt virallisen turvallisuuspolitiikan, jonka mukaan toimitaan
- toimintaa ja turvallisuutta parannetaan jatkuvasti
- suhteet viranomaisiin ovat hyvät.

(Reiman & Oedewald 2008; Grote & Künzler 2000; INSAG 1991; Herrero et al. 2012; Taylor 2010).

INSAG (2002) määrittelee turvallisuuteen sitoutumisen merkittävimäksi tekijäksi turvallisuuskulttuurin kehittämisen kannalta.

Reiman et al. (2008) toteavat, että työn hallittavuus, turvallisuusmotivaatio, systeminen turvallisuuskäytäntö, vastuu organisaation turvallisuudesta ja vaaratietoisuus ovat psykologisia ilmiöitä. Turvallisuuskulttuuri voidaan jakaa psykologisiin ulottuvuuksiin:

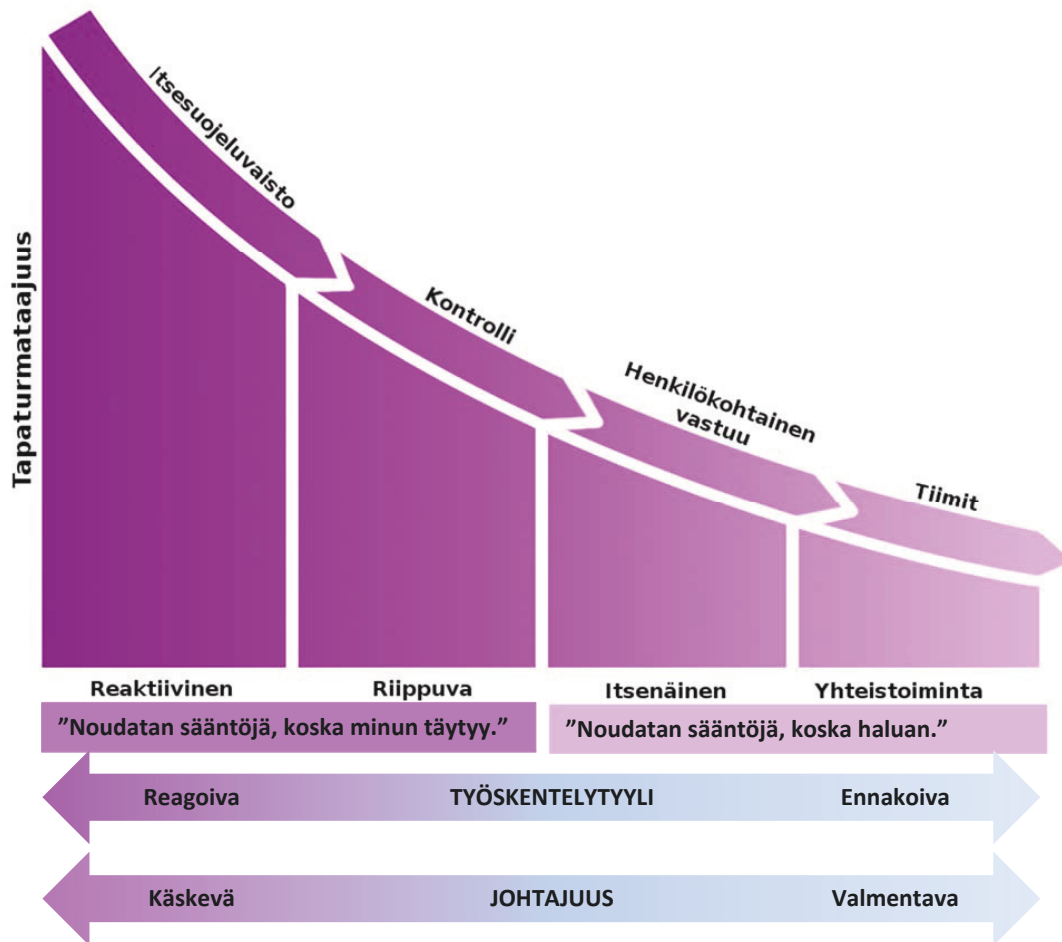
1. turvallisuusmotivaatio
2. ymmärrys oman työn ja organisaation vaaroista, vaaramekanismeista ja mahdollisista onnettomuuksista
3. ymmärrys organisaation turvallisuudesta ja organisaatiosta
4. vastuu organisaation turvallisuudesta
5. työn hallinta.

2.1.3 Turvallisuuskulttuurin mittaaminen

Turvallisuuskulttuurin muuttaminen ja kehittäminen lähtevät liikkeelle lähtötilanteen kartoittamisesta (Booth & Lee 1995). Tapa, jolla kulttuuri voi muuttua ja muuttuu, riippuu siitä, missä tilassa kulttuuri on tällä hetkellä (Schein 2004). Jo kulttuurin tason arviointikin voidaan nähdä kehittämistoimenpiteenä, koska arviointi- ja kehittämismenetelmät linkittyvät usein toisiinsa ja henkilöstö kokee voivansa vaikuttaa asioihin (Reiman et al. 2008).

Turvallisuuskulttuuria lähdetään usein arvioimaan turvallisuusilmapiirin kautta, mitä on helpompi mitata (Cooper 2000). Kvantitatiivisen eli määrällisen mittaamisen tueksi olisi hyvä tuoda kvalitatiivisia eli laadullisia mittareita, kuten haastatteluja, työpajoja ja havainnointia (Herrero et al. 2012; Reiman et al. 2008).

Yrityksistä esimerkiksi DuPont on kehittänyt oman mittarinsa, Bradley'n käyrän (kuva 1), määrittämään organisaation turvallisuuskulttuurin tilaa. Tässä mallissa lähdetään reaktiivisesta tilasta, jolloin uskotaan, että turvallisuus on tuurista kiinni, riippuvan ja itsenäisen vaiheen kautta pyritään kohti yhteistoimintaa. Yhteistoiminnan vaiheessa tiimit tuntevat turvallisuuden omakseen ja tiimin jäsenet ottavat vastuuta niin itsensä kuin muistakin. (DuPont 2016)



Kuva 1. Bradleyn käyrä (DuPont 2016).

2.1.4 Turvallisuuskulttuurin muuttaminen

Koulutusta, sanallisia ohjeita ja varoituksia voidaan pitää perinteisinä tapoina vaikuttaa turvallisuuskäyttäytymiseen. Positiivinen kannustaminen ja tuki on noussut näiden rinnalle tärkeänä tapana vaikuttaa käyttäytymiseen (Wirth & Sigurdsson 2008). On osoitettu, että tietoinen syystä tai toisesta tehty käyttäytymisen muuttaminen käynnistää prosessin, jossa asenteet ja uskomukset alkavat muokkautua käyttäytymisen mukaisiksi. (Cooper 1998; Griffiths & Vecchio-Sadus 2004).

Esimies-alaisvuorovaikutus voidaan nähdä yhtenä merkittävimmistä turvallisuuskäyttäytymiseen vaikuttavista asioista. Jos esimies on jatkuvasti kiinnostunut työntekijästä ja tämän turvallisuusasioista, työntekijä käyttäytyy turvallisemmin. (Zohar & Luria 2003; Luria et al. 2008). Käyttäytymisen muuttamiseksi on välttämätöntä huomioida vuorovaikutuksellinen suhde psykologisten tekijöiden, käyttäytymisen ja tilanteellisten, organisaatioon liittyvien tekijöiden välillä (Cooper 2000).

Käyttäytymisen ja koko kulttuurin muuttamiseksi on muutettava organisaation toimintatapoja ja käytäntöjä esimerkiksi osallistamalla työntekijöitä päätöksentekoon. Toimintatapojen muuttamisen lisäksi tulee painottaa ennaltaehkäisevää turvallisuustoimintaa ja panostaa työntekijöiden hyvinvointiin. Työturvallisuuskeskuksen (2016) mukaan ihmiset voivat työssään hyvin, kun työ on heille merkityksellistä, he tuntevat voivansa vaikuttaa työhönsä liittyviin järjestelyihin ja he hallitsevat työnsä. Ihminen voi työssään hyvin, kun hän kokee olevansa arvostettu työyhteisön täysivaltainen jäsen ja organisaatiossa vallitsee oikeudenmukaisuus.

Henkilöstöön tulisi iskostaa ajatus varuillaan olost ja harkitsevaisuudesta ylimielisen asenteen ja riskien ottamisen sijaan. (Mearns & Flin 1999) Muutoksen aikaansaamiseksi tulee muutoksen tapahtua jokaisella organisaation tasolla ja eri tasojen tulee tukea toisiaan. (Zohar & Luria 2003)

Pietikäinen (2014) lähestyy käyttäytymisen muuttamista vihjeiden ja palkkioiden kautta. Vihjeet voivat olla sisäisiä tai ulkoisia ja ne esiintyvät ajallisesti juuri ennen käyttäytymisreaktiota. Välittömien vihjeiden lisäksi myös koko oppihistoria on mukana kaiken aikaa ja vaikuttaa siihen, miten reagoimme tietyissä tilanteissa. Jos käyttäytymisen seuraukset lisäävät käyttäytymisen todennäköisyyttä, seurauksia kutsutaan palkkioksi. Käyttäytymistä lisäävät palkkiot voivat olla satunnaisia ja mitä voimakkaampi käyttäytymistä vahvistava palkkio on, sitä harvemmin sen täytyy ilmaantua ylläpitääkseen käyttäytymistä. Sosiaaliset palkkiot ovat erittäin tärkeitä. Käyttäytymisen seuraukset voidaan jakaa myös välittömiin, usein hetkellisiin seurauksiin ja toisaalta pitkän ajan myötä ilmeneviin kielteisiin tai myönteisiin seurauksiin. Usein välittömät, lyhytkestoiset myönteiset seuraukset pitävät yllä tiettyä käyttäytymistä, vaikkei se olisikaan arvojen mukaista ja vaikka käyttäytymisen pitkän ajan seuraukset olisivat negatiivisia (turvallisuusohjeiden laiminlyönti, välittömänä palkkiona ajansäästö). (Pietikäinen 2014).

Jos haluaa muuttaa hyvin opittua huonoa tapaa, on muutettava jotakin kolmesta käyttäytymiseen vaikuttavan ketjureaktion osasta: on poistettava tai muokattava käyttäytymisen laukaisevia vihjeitä, muutettava käyttäytymisrutiinia tai pyrittävä vaikuttamaan sen seurauksiin. Pietikäisen käyttäytymisanalyysin avulla voidaan selvittää, miten ongelmallinen käyttäytyminen palkitsee ja mitkä myönteiset seuraukset ylläpitävät käyttäytymistä. (Pietikäinen, 2014).

Turvallisuuskulttuurin kehittymisen kannalta keskeisiä tekijöitä tiivistettynä ovat:

- Johdon sitoutuminen ja sen välittyminen organisaatiossa (mm. Booth&Lee 2015, Cooper 2000)
- Turvallisuuden integroiminen kaikkiin toimintoihin osana organisaatiota
- Läpinäkyvä kumpaankin suuntaan toimiva viestintä ja palaute
- Henkilöstön osallistaminen päätöksentekoon
- Henkilöstön hyvinvointi
- Ennaltaehkäisevä turvallisuustoiminta
- Tarpeisiin vastaava ja huolellisesti suunniteltu koulutus.

2.2 Inhimillinen tekijä

Tutkimukset osoittavat, että tapaturmien taustatekijöinä esitetään olevan inhimillinen virhe 80–95 % tapauksista (Heinrich ym. 1980, Hale & Glendon 1987, Salminen & Tallberg 1996, TTL 2015). Kun sattuneeseen tapaturmaan tai vaaratilanteeseen ei heti löydetä muuta syytä, taustalla esitetään olevan inhimillinen virhe eli ihmisen toiminnasta johtuva virhe. Inhimillinen virhe ei kuitenkaan ole perimmäinen syy ja selitys tapahtumiin vaan virheillekin on syynsä. (Reason 1997, 2000; Booth & Lee 1995).

Ihminen tekee virheitä. Reason on määritellyt, että inhimillisellä virheellä tarkoitetaan yleistä termiä, joka käsittää kaikki ne tapahtumat, joissa suunniteltu mentaalinen tai fyysinen toimintaketju epäonnistuu tavoitteessaan siten, että epäonnistumista ei voida laskea jonkin ulkoisen tekijän syyksi. Reason jaottelee inhimilliset virheet kolmeen luokkaan: taitopohjaisiin virheisiin, sääntöpohjaisiin virheisiin ja

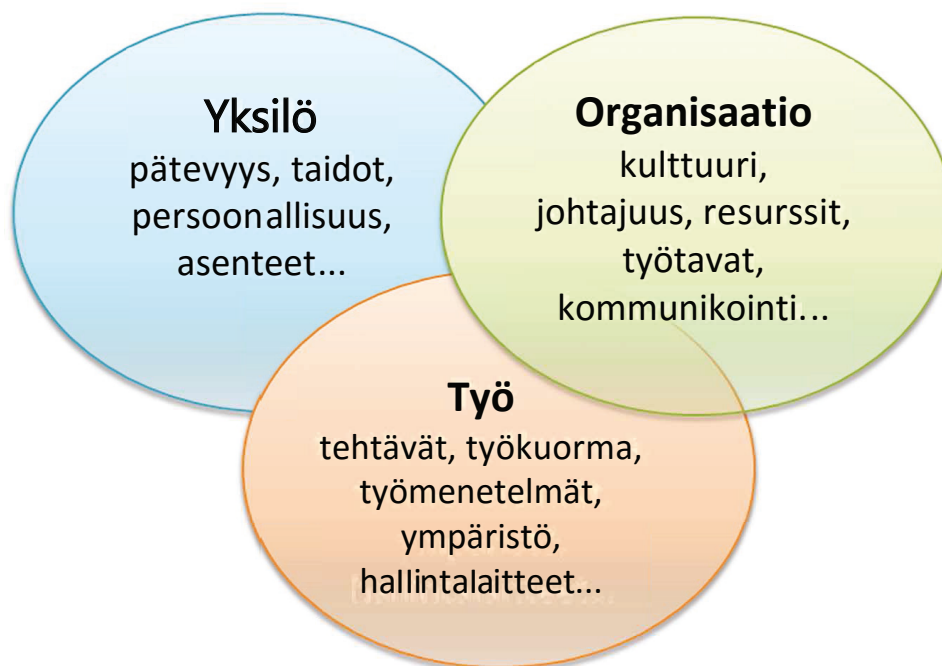
tietopohjaisiin (uudenlaiset ongelmat, ei sääntöjä) virheisiin. (Reason 1990, Reiman & Oedewald 2008)

Inhimillisten virheiden taustalla on usein ihmisille luontaisia lajityypillisiä rajoituksia, jotka liittyvät fyysiseen, fysiologiseen ja psykologiseen suorituskyykyyn. Ihminen voi kohdentaa huomion tehokkaasti vain yhteen asiaan kerrallaan ja muisti on altis virheille. (Cowman 2001, TTL 2015). Inhimillinen tekijä voidaan myös nähdä toisena terminä ergonomialle (Rail Safety & Standards Board 2008).

Nykyisen turvallisuustutkimuksen näkemyksen mukaan ihmisten toiminnan vaihtelevuus ja joustavuus työn tekemisessä, erityisesti häiriötilanteissa, on tärkeä ominaisuus turvallisuuden varmistamisessa. Varsinkin kokeneet työntekijät pystyvät hyvin lyhyessä ajassa, vähäisten vihjeiden varassa tunnistamaan kehittyviä häiriötilanteita jo varhaisessa vaiheessa ja kiertämään työvälineiden toimimattomuuden tai olosuhteiden heikkouksia (Crandall et al. 2006; Endsley et al. 2003, Haavisto et al. 2010). Ihmisen inhimillistä toimintaa ei tule siis nähdä vain organisaation heikkoutena, virheiden lähteenä, vaan organisaation toiminnan voimavarana (mm. Hollnagel 2004, Haavisto et al. 2010). Ihmisen joustavuus ja kyky sopeutua vaihteleviin olosuhteisiin on useammin lähde onnistumiseen kuin päinvastoin (Reiman & Rollenhagen 2011).

Myös Reiman & Oedewald (2008) tuovat esiin näkökulman, että lähtökohtaisesti ihminen toimii oikein ja järkevästi. Ihmiset toimivat aina tilannekohtaisesti ja jossain määrin epävarman tiedon varassa. Organisaatio vaikuttaa keskeisesti yksilöiden mahdollisuuksiin havaita työnsä vaatimukset ja toimia oikealla tavalla. (Reiman & Oedewald, 2008)

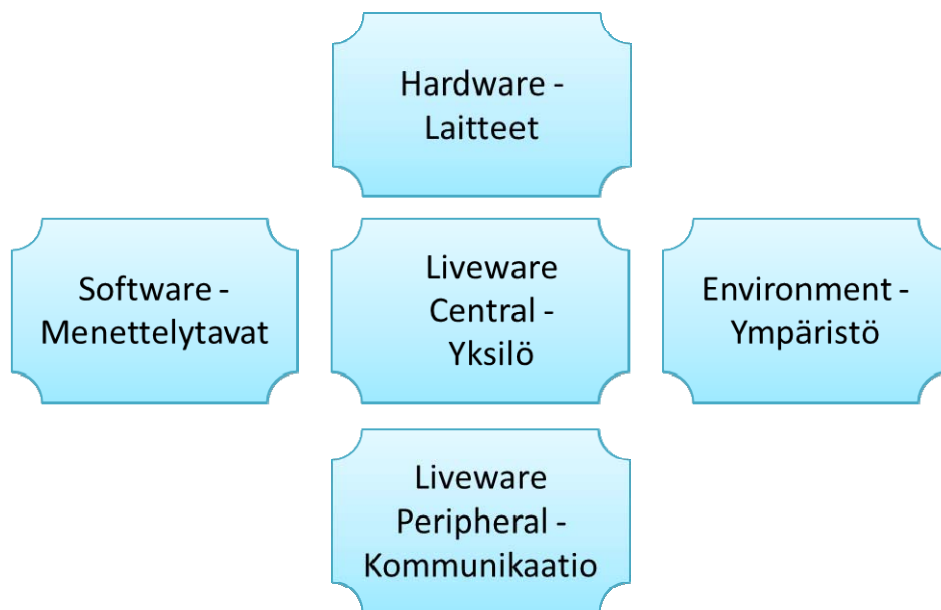
Health and Safety Executive (HSE) (1999) jakaa seuraavan kuvan (kuva 2) mukaisesti inhimilliset tekijät kolmeen osa-alueeseen: yksilö, organisaatio ja työ.



Kuva 2. Inhimillisten tekijöiden malli (Health and Safety Executive 1999).

Health and safety executive (1999) korostaa, että työ tulisi suunnitella käytettävyyks ja ihmisen rajoitteet ja vahvuudet huomioiden. Yksilön ominaisuudet vaikuttavat käyttäytymiseen monitahoisesti ja osaa yksilön ominaisuuksista, kuten taitoja ja asenteita pystytään muuttamaan, toisia taas ei. Organisatorisilla tekijöillä puolestaan sanotaan olevan suurin vaikutus yksilön ja ryhmän käyttäytymiseen, vaikka organisatoriset tekijät usein ohitetaan työn suunnittelussa sekä onnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkimuksessa.

SHELL-malli (kuva 3) auttaa ymmärtämään inhimillisiä tekijöitä ja ihmisen käyttäytymistä. SHELL tulee sanoista Software, Hardware, Environment, Liveware Central ja Liveware Peripheral.



Kuva 3. SHELL-malli (RSSB 2008a).

Software sisältää menettelytavat, politiikan, säännöt ja ohjeistukset sekä tiedon. Hardware käsittää puolestaan työkalujen ja välineiden käytettävyyteen ja sopivuuteen liittyvät asiat. Environment eli ympäristö kuvaa niitä fyysisiä olosuhteita, joissa työ tehdään. Liveware Peripheral sisältää ihmisten välisen vuorovaikutuksen, esimerkiksi ryhmän toimivuus, kommunikaatio sekä esimies-alaisvuorovaikutus. Mallissa keskeillä, kaikkeen vaikuttavana tekijänä on yksilö, johon liittyy fysiologisia, psykologisia ja havainnointiin liittyviä tekijöitä.

Työterveyslaitoksen Sujuva-hankkeessa pyrittiin tuottamaan uutta tietoa työmenetelmiin, -välineisiin ja -ympäristöön liittyvistä tekijöistä, jotka altistavat työpaikoilla inhimillisille virheille. Tulokset toivat esiin, että työntekijät näkivät keskeisimmiksi työtapaturmien syiksi työympäristön olosuhteet, liiallisen työkuormituksen sekä työn häiriytymisen ja kokonaisuuden. Erityisesti aikapaine ja kuormittuminen, puutteet ohjeissa sekä puutteet vaarojen merkitsemisessä olivat keskeisimmät inhimillisille virheille altistavat tekijät. Tutkimuksessa työntekijät nimesivät tehokkaimmiksi keinoiksi inhimillisten virheiden vähentämiseen perehdytyksen sekä työvälineiden, oman asenteen ja ergonomian parantamisen. Lähtökohtana tulee olla, että työ ja työskentely-ympäristö suunnitellaan ihmisen mittaiseksi, ihmisen rajoitteen huomioiden. On tärkeää tunnistaa syitä ja ratkaisukeinoja eikä etsiä syyllisiä. (TTL 2015)

TJS-opintokeskuksen (2010) mukaan kiireessä on kyse ennakoimattomasta ajanpuutteesta. Mikäli kiireen tuntu on normaali olotila, ei kyse ole kiireestä vaan esimerkiksi työn puutteellisesta organisoinnista. Kiireen vähentäminen lähtee liikkeelle kiireen aiheuttajien tunnistamisesta, jonka jälkeen määritellään ryhmässä, mitä voidaan tehdä kiireen hallitsemiseksi. Toimenpiteet vastuutetaan ja niistä viestitään eteenpäin.

Perehdytys, työnopastus ja koulutus ovat osa turvallisuuskulttuurin kehittämistä, mutta ne myös koetaan keinoiksi vähentää inhimillisiä virheitä. Työnopastus on perehdyttämisen alahaara. Työnopastukseen kuuluvat kaikki ne asiat, jotka liittyvät itse työn tekemiseen ja perehdyttämisen voidaan nähdä sisältävän kaikki toimenpiteet, joiden avulla uusi työntekijä oppii tuntemaan työpaikkansa. Suunniteltu ja hyvin hoidettu työnopastus parantaa työpaikan kokonaiskuvan hahmottumista ja opastettava oppii työtehtävät nopeasti ja heti oikein. (TTK 2016). Tällöin tehokkuuden lisäksi kehittyvät myös työmotivaatio ja työviihtyvyys. (Hakkarainen & Kangas 1999)

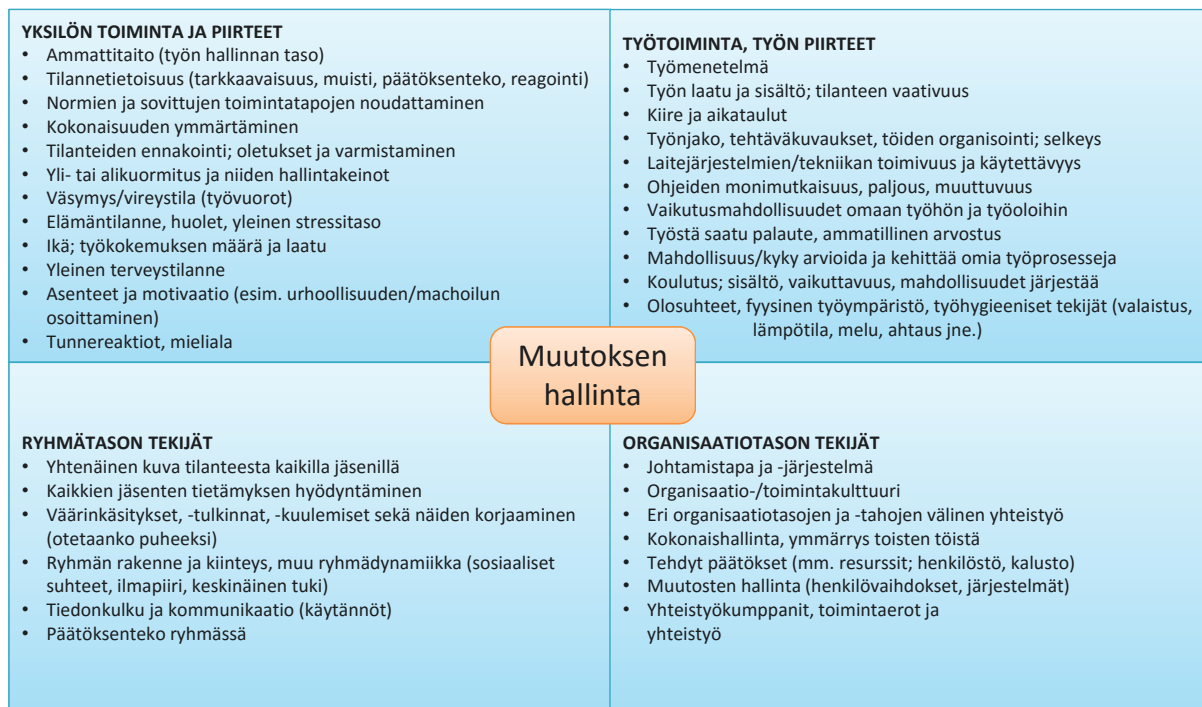
Clarke ja Robertson (2005) tuovat esiin, että turvallisuuskulttuurin korostaminen on johtanut yksilöllisten persoonallisuustekijöiden tutkimisen vähenemiseen ja että turvallisuuskulttuurin tutkijat eivät ole huomioineet riittävästi yksilöllisiin tekijöihin liittyvää tutkimusta (Reiman et al. 2008).

2.3 Inhimillinen tekijä turvallisuuskriittisillä toimialoilla

Turvallisuuskriittisiksi organisaatioiksi voidaan laskea kaikki sellaiset organisaatiot, joiden toimintaan sisältyy tai jotka toiminnassaan käsittelevät sellaisia vaaroja tai uhkia, jotka voivat huonosti hallittuna aiheuttaa vahinkoa ihmisille tai ympäristölle (Reiman & Oedewald, 2008).

Turvallisen työympäristön luomiseksi ja ylläpitämiseksi vaarallisessa ympäristössä työskennellessä tulee työntekijöiden tietää säännöt, omata tietotaito ja olla motivoitunut tunnistamaan ja arvioimaan työnsä riskejä, tunnistaa ja hyväksyä oma vastuunsa ja heillä tulee olla kyky suorittaa ennaltaehkäisevät toimenpiteet. Organisaation tulisi olla myös tietoinen olosuhteista, jossa johto ja työntekijät saattavat aliarvioida toiminnan riskit, yliarvioida kyvyn hallita riskejä, tai jossa johto ja työntekijät omaavat heikentyneen riskinsietokyvyn. (Booth & Lee 1995)

Alun perin lentoliikenteeseen kehitettyä HF-tool:ia eli inhimillisten tekijöiden kaavioita on käytetty ja muokattu sopimaan inhimillisten tekijöiden analysointiin eri turvallisuuskriittisillä aloilla (kuva 4).



Kuva 4. *Inhimillisten tekijöiden kaavio muokattuna rautatieympäristöön (pohjautuu Työterveyslaitos, Teperi 2012, 2014, Teperi et al. 2015).*

Viime vuosina turvallisuuskriittisten organisaatioiden toimintaa on alettu tarkastelemaan kokonaistoimintajärjestelmänä ilman, että siitä erotetaan inhimillinen toiminta ja teknologia erillisiksi tarkastelun kohteiksi (Reiman & Oedewald 2008, Haavisto et al. 2010). Turvallisuuskriittisten organisaatioiden tulee hallita sekä teknologian että ihmisten toimintaan liittyviä ilmiöitä. Turvallisuutta tarkastellaan siitä näkökulmasta, kuinka organisaatiot kykenevät ennakoimaan ja hallitsemaan toimintaansa ja siinä tapahtuvaa jatkuvaa muutosta. (Haavisto et al. 2010)

Rail Safety & Standards Board (2008b) on julkaissut rautatietoimialalle oppaan "Understanding Human Factors – a guide for the railway industry", jonka tarkoituksena on antaa käytännön neuvoja alan henkilökunnalle inhimillisen tekijän huomioimiseen liittyen. Oppaassa inhimillinen tekijä ja ihminen tuodaan osaksi toimintaa suunnittelusta ja henkilöstöhallinnasta lähtien. Inhimillinen tekijä nähdään huomioon otettavana osana kulttuuria, perehdytystä ja työolosuhteita.

2.4 Muutostenhallinta

Fulop et al. (2009) näkee onnistuneen muutosjohtamisen perustavanlaatuisina näkökulmina yksilöiden käyttäytymisen muuttamisen ja organisaation sietokyvyn parantamisen muuttuvassa ympäristössä. Inhimilliset tekijät tulisi huomioida koko prosessin ajan.

Ihmisiällä on luontainen oman elämänsä hallinnan tarve ja tämä näkyy myös työssä. Ylhäältä alas sanellussa muutostilanteesta työntekijöille syntyy helposti tunne, ettei heitä kuunnella eivätkä he hallitse muutosta. Tällöin muutoksen vastustaminen on varmaa. Työntekijät tulisi osallistaa prosessiin ja muutokset tulisi perustella hyvin sekä tiedottaa niistä läpinäkyvästi. Järvinen (1998) sekä Heiskanen & Lehikoinen (2010) nostavat esiin myös esimiesten viestintävastuun muutostilanteissa. "Esimies

on se, jonka perässä – ja rinnalla – muu organisaatio kulkee." Onnistunut muutos vaatii ylimmän johdon sitoutumista muutokseen ja sen, että johto hyväksyy myös kielteiset tunteet ja niiden ilmaisemisen.

On luonnollista, että ihmiset kantavat huolta tehtävistään ja tulevaisuudestaan. Yritykset, jotka onnistuvat parhaiten muutosten läpiviennissä, käyttävät huomattavan määrän energiaa ja aikaa kuunnellakseen ja ymmärtääkseen muutoksen kohteena olevia työntekijöitä. (Heiskanen & Lehtikoinen 2010)

Heiskanen & Lehtikoinen (2010) korostavat tunteiden huomiointia muutostilanteissa. Aidon muutoksen perusta on oppiminen, joka johtaa ajattelun ja käyttäytymisen muuttumiseen. Tärkeää on se, että ihminen hyväksyy muutoksen myös tunnetasolla. Kun ihmiset ymmärtävät muutoksen tuomat mahdollisuudet, on heidän helpompi sitoutua muutokseen ja olla aktiivisempia. Muutoksen toteuttamisessa ei ole kyse vain siitä, millä välineillä ja menettelytavoilla muutos tehdään. Muutoksen hallinta ei ole syvimmillään toimintatapojen hallintaa vaan työyhteisön elämäntavan kehittämistä. (Heiskanen & Lehtikoinen, 2010)

3 Poikkeamaselvitysten tarkastelu

3.1 Rautatieturvallisuuspoikkeamaselvitysten tausta ja tarkastellut selvitykset

Liikennevirasto tilaa asiantuntijatyönä rautatieturvallisuuspoikkeamien selvitystyötä, jossa tarkoituksena on löytää juurisyitä poikkeamien syntymiseen sekä tyypillisiä tai toistuvia virheellisiä toimintatapoja. Poikkeamaselvitysten tulosten perusteella Liikennevirasto toteuttaa rautatieturvallisuuden parantamiseen tähtääviä kehittämis-toimenpiteitä.

Tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli selvittää, onko rautatieturvallisuuspoikkeamia tutkittaessa otettu huomioon inhimillisiä tekijöitä ja turvallisuuskulttuurin vaikutusta yksilöllisellä, toiminnallisella ja organisatorisella tasolla sekä toiminnallisten tekijöiden kautta.

Liikennevirasto toimitti tutkimusta varten valtion rataverkolla sattuneista vakavista rautatieturvallisuuspoikkeamista laadittuja selvityksiä ja tiivistelmiä vuosilta 2014–2015. Tutkimukseen soveltuvia näistä oli yhteensä 16 tapausta. Toimitetuista selvityksistä oli poistettu osallisten nimi- ja yritystiedot luottamuksellisuuden säilyttämiseksi. Selvityksissä oli kuvattu tapahtumien kulku ja poikkeamasta aiheutuneet vahingot, esitetty tapaukseen liittyvät asiakirjat ja tallenteet, analysoitu tapahtumat ja poikkeamaan johtaneet syyt sekä kuvattu korjaavat toimenpiteet ja annettu toimenpide-ehdotuksia ja suosituksia.

Tutkimuksessa selvitettiin, miten Liikennevirasto on tapauksia tilastollisesti käsitellyt ja miten poikkeamat on luokiteltu. Haluttiin selvittää, kerätäänkö poikkeamista tietoja riittävästi, jotta voidaan perustellusti toteuttaa turvallisuutta parantavia toimenpiteitä ja kohdentaa ne oikein. Liikenneviraston toimittaman aineiston lisäksi vertailu-aineistona tarkasteltiin Destia Rail Oy:llä sattuneita vakavimpia rautatieturvallisuuspoikkeamia vuosilta 2015 ja 2016 yhteensä 14 tapausta. Tarkastelussa haluttiin verrata, toistuvatko tietyn tyyppiset poikkeamat ja selvittää, miksi näin tapahtuu.

Tarkoitus oli tunnistaa, onko tapausten tutkinnassa ja analyysissä eroja Liikenneviraston ja yrityksen menetelmien välillä juurisyiden selvittämisessä. Samalla tutkittiin, ovatko tehdyt juurisyysanalyysit olleet riittäviä ja onko inhimillisen tekijän vaikutusta huomioitu riittävällä tavalla.

Tarkasteltiin lisäksi, onko poikkeamien juurisyissä havaittavissa samankaltaisuutta ja voitaisiinko niitä ryhmitellä tapausten luonteen tai niihin liittyvien inhimillisten tekijöiden perusteella. Inhimillisen tekijän huomioimiseen pyrittiin löytämään uusia mekanismeja.

Tutkimuksessa tarkasteltiin poikkeamatapauksia inhimillisen tekijän näkökulmasta kohdassa 2.3 esitetyn kuvan (kuva 4) kaavion mukaisesti.

3.2 Havainnot tarkastelluista rautatie- turvallisuuspoikkeamista

Rautatieturvallisuuspoikkeama-aineisto tarkasteltiin etsien pääsyyt poikkeamien syntyyn ja taustalla olevat inhimilliset tekijät. Tapauksista etsittiin myös yhteisiä nimitäjiä. Johtopäätökset kunkin poikkeaman aiheuttaneista juurisyistä ja inhimillisistä tekijöistä taulukoitiin. Tutkimuksessa havaittiin, että poikkeamaselvityksissä inhimillisen tekijän vaikutusta ei ollut tarkasteltu riittävällä tarkkuudella eikä juurisyynälyysi ollut riittävän syvää. Johtopäätökset syistä poikkeamien taustalla oli jätetty liian yleiselle tasolle. Esimerkiksi ”ohjeiden vastainen toiminta” tai ”puutteet viestinnässä” eivät kerro itse juurisyystä. Selvityksistä puuttuu paljon tietoja, jotka olisivat tarpeelliset perusteellisen juurisyysanalyysin tekemiseen.

Liikennevirasto tarkastelee ja luokittelee ratatyömaiden aiheuttamia rautatieturvallisuuspoikkeamia oheisen taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1. Liikenneviraston luokittelun mukaiset työmaan aiheuttamat poikkeamat vuosina 2011–2015 (Rautatietoimintojen turvallisuuspoikkeamat 2015. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 33/2016).

Poikkeamatyyppi	2011	2012	2013	2014	2015
Toiminta radanpidon turvallisuusohjeiden vastaisesti	45*	55*	92*	78*	161
- Työskentely ilman lupaa ratatyöhön					41
- Ratatyöalueen rajan luvaton ohitus					36
- Työmaan suojaus puutteellinen					7
- Raiteelle siirtyminen koneella ilman ratatyöstä vastaavan lupaa					6
- Virheet ratatyöalueen liikenteelle luovutuksessa					9
- Muu toiminta turvallisuusohjeiden vastaisesti					62
Työmaan kone, tavara tai materiaali liian lähellä liikennöityä raidetta	17	9	8	10	24
Työmaan aiheuttamat vauriot radan rakenteissa	40	29	125	116	119
Virheet turvamiesmenettelyssä tai turvamiehen käytössä	2	2	20	7	7
Väärä paikkatieto työmaan sijainnista	4	4	8	10	21
* Vuosien 2011–2014 luokitteluperusteissa ei tehty jakoa alaluokkiin					

Tutkimuksessa tarkastellut Liikenneviraston toimittamat poikkeamat ovat osa taulukossa esitettyä kokonaisuutta vuosilta 2014 ja 2015. Tutkimuksen osana kaikki tarkastellut poikkeamat luokiteltiin uudelleen Liikenneviraston luokitteluperusteiden mukaisesti. On huomionarvoista, että vuonna 2015 alaluokilla tarkennetun poikkeamaluokan *Toiminta radanpidon turvallisuusohjeiden vastaisesti* tapauksista yli kolmannes on luokiteltu alaluokkaan *Muu toiminta radanpidon turvallisuusohjeiden vastaisesti*.

Selvitettyjen tapausten luokittelu (30 kpl vuosilta 2014–2016):

Tarkastellussa aineistossa olleet rautatieturvallisuuspoikkeamat jakautuvat Liikenneviraston luokittelun mukaisiin poikkeamatyyppeihin taulukossa 2 esitetyllä tavalla.

Taulukko 2. Tarkasteltujen poikkeamien poikkeamatyypit.

Poikkeamatyyppi	Lukumäärä (kpl)
Toiminta radanpidon turvallisuusohjeiden vastaisesti	29
– Työskentely ilman lupaa ratatyöhön	4
– Ratatyöalueen rajan luvaton ohitus	10
– Työmaan suojaus puutteellinen	1
– Muu toiminta turvallisuusohjeiden vastaisesti	14
Väärä paikkatieto työmaan sijainnista	1

Tarkempi juurisyyanalyysi inhimillisen tekijöiden vaikutuksista poikkeamaselvityksissä on raportin liitteenä 1.

3.3 Havainnot tehdyistä selvityksistä

3.3.1 Inhimilliset tekijät poikkeamien taustalla

Poikkeamaselvitykset tarkasteltiin kohdassa 2.3 esitetyssä kuvassa (kuva 4) esitettyjen inhimillisen tekijän pääluokkien näkökulmasta.

Yksilön toiminta ja piirteet olivat osatekijöinä mukana kaikissa tarkastelluissa poikkeamissa. Merkittävimpinä näistä esiintyivät riittämätön ammattitaito, tilanetietoisuus, sovittujen toimintatapojen noudattaminen sekä kokonaisuuden ymmärtäminen ja tilanteiden ennakointi. Nämä yksilön toiminnan ja piirteiden tekijät ilmenivät useassa poikkeamassa ohjeiden noudattamatta jättämisinä sekä suullisen ja kirjallisen viestinnän puutteina. Valtaosassa tarkastelluista poikkeamatapauksesta havaittiin puutteellisen suullisen ja/tai kirjallisen viestinnän vaikuttaneen poikkeaman syntyyn.

Viestinnässä esiintyi paljon olettamista, useinkaan ei varmistettu, mitä toinen osapuoli tarkoitti. Aloitettavaa työtä koskeva suullinen taustoitusta ja luvanto olivat tapauksissa usein epämääräisiä, eikä määrämuotoisen viestinnän kaavaa noudatettu. Epäselviä viestejä ei keskeytetty eikä aloitettu uudelleen alusta. Muutamassa tapauksessa oli jopa havaittavissa, että keskustelun osapuolet puhuivat keskenään täysin ristiin kumpikin aivan eri asioista siten, että kumpikaan ei havainnut virhettä. Tarkastelussa havaittiin, että suullisessa viestinnässä esiintyneet puutteet ovat johtaneet olettamuksiin ja tulkintoihin.

Kirjallisessa viestinnässä ilmeni tapauksissa haasteita erityisesti ratatyöilmoituksen liitteeksi laadittavan ratatyöalueen kaavion suhteen. Puutteellisesti laadittu kaavio ei tue työn aloituksen yhteydessä käytävän viestinnän onnistumista. Tyypillisesti esiintynyt puute ratatyöilmoitukseen liitettävän kaavion laadinnassa oli jättää merkitsemättä siihen työkoneiden radalle nousu- ja poistumispaikat. Merkintöjen puute ilmeni tapauksissa laajempaan suunnitteleamattomuutena, mikä johti ennakoimattomiin muutostilanteisiin, niiden vaatimiin nopeisiin ratkaisuihin ja monesti hallitsemattomiin tilanteisiin. Muutostenhallinta kokonaisuudessaan ilmeni tapauksissa hyvin haasteellisenä, niissä päätöksenteko oli liian impulsiivista, toimeen ryhdyttiin asioita tarkemmin miettimättä ja suunnittelematta. Suurempaan vaaratekijänä tapauksissa näyttäytyi työn päätyttyä koneiden työmaalta poistumisen suunnittelematta jättäminen. Merkittäviä vaaratilanteita on sattunut siitä syystä, että koneiden poistumis- tai väistöpaikkoja ei ole erikseen sovittu työtä aloitettaessa.

Ohjeiden noudattamatta jättämisen taustalla on osaamattomuutta, mutta myös ohjeiden monimutkaisuudessa ja niiden sisällön muuttuvuudessa on syynsä. Turvallisuuksasenteissa esiintyi tietyiltä osin selvästi parantamisen varaa, kun ilmeni tarkoituksellista ohjeiden noudattamattomuutta työn aloituksen jouduttamiseksi. Tapauksissa ratatöihin käytettävissä olleet työraot olivat paikoin lyhytkestoisia tai tarkkaan ajoitettuja, jolloin ajankäyttöä tehostettiin oikomalla ohjeiden mukaisesta toiminnasta.

Tilannetietoisuudessa, keskittymisessä ja tarkkaavaisuuden suuntaamisessa oli tapauksissa parantamisen varaa. Toimittiin liiaksi muistin varaisesti. Työmaalla ei ollut aina mukana raiteisto- ja linjakaavioita, joista olisi voinut tarkistaa työalueen rajat niiden muuttuessa. Käytettävissä ei ollut toimivia mobiiliratkaisuja.

Ryhmätason tekijät esiintyivät poikkeamien taustalla muutamassa tapauksessa. Tapauksissa esiintyi haasteita tiedon välittämisessä ratatyöstä vastaavan ja työryhmän välillä. Eräässä tapauksessa saadusta luvasta ei muodostunut yhtenäistä kuvaa kaikille työryhmän jäsenille, toisessa ratatyöstä vastaava unohti kertoa työryhmän muille jäsenille saamansa luvan mukaisen työalueen laajuuden.

Työtoiminta, työn piirteet olivat merkittävä osa poikkeamien taustalla vaikuttavista tekijöistä. Rautatiejärjestelmän moninaisuudesta ja infran laitteiden erilaisuudesta sekä liikennöinnin huomioon ottamisesta ratatyötä suojattaessa muodostuva toimintaympäristö vaatii tarkkuutta, keskittymistä ja huolellisuutta. Tilanteet työn aikana muuttuvat usein, mikä vaatii hermojen hallintaa ja rauhallisuutta tarkkaavaisuuden säilyttämiseksi. Kärsivällisyyttä vaaditaan odotettaessa lupaa ratatöihin.

Ratainfran laitejärjestelmät muodostavat kirjavan kokonaisuuden. Ratatöitä tekeillä oli tarkastelun perusteella puutteita turvalaitteiden ominaisuuksien tuntemisessa, ei muun muassa tunnettu raidevirtapiirien ja akselinlaskijoiden toimintaa eikä käsitetty niiden vaikutusta turvalaitteiden toimintaan. Turvalaittejärjestelmiä ei ymmärretty riittävästi, jotta se olisi osattu huomioida töitä suunniteltaessa. Tästä syystä yllättäviä tilanteita tuli ja töiden päättyessä turvalaitteisiin jäi vikoja. Viat kuormittivat liikenteenohjausta ja mahdollistivat uusien poikkeamien synnyn.

Ratatyössä työraot voivat olla hyvin tiukkoja ja työt joudutaan välillä suunnittelemaan tehtäväksi minuuttiaikataululla. Tästä saattaa aiheutua kiireen tuntua ja kiirettä. Suurimmat aikaa vievät työvaiheet tehdään niin sanotuissa totaalikatkoissa, joissa eri työvaiheet on aikataulutettu tarkoin. Työvaihesuunnitelmaa laadittaessa on laadittu varasuunnitelmia tilanteisiin, joissa alkuperäisen suunnitelman noudattaminen ei onnistu. Ratatyölle on luonteenomaista myös pitkien työvuorojen tekeminen. Työtä tehdään maasto-olosuhteissa, jossa lepoa on välillä vaikea järjestää. Väsymys esiintyi mukana merkittävänä tekijä muutamassa tarkastellussa tapauksessa.

Liikenteenohjaus oli muutamissa tutkituista tapauksista selvästi ylikuormitettuna. Liikenteenohjauksessa oli näissä tilanteissa kiirettä ja puheluita oli jonossa. Ratatyöstä vastaavalla oli vastaavasti paineita aloittaa työt mahdollisimman nopeasti ja lupakeskustelu pyrittiin käymään läpi nopeasti. Keskustelua käytäessä asioiden etenemistä pyrittiin edistämään tekemällä lisäksi muita toimenpiteitä samanaikaisesti. Kiirehtiminen ja monen asian tekeminen yhtä aikaa heijastuivat viestintään toisen puheen päälle puhumisena, nopeana puheena, ääneen ajatteluna ja siinä, että keskittyminen viestisisältöihin oli heikkoa. Ei huomattu, että toinen ei toistanut saamaansa lupaa oikein ja puhuttiin eri asioista.

Ratatyön tekemistä ohjataan monin ohjein, joista turvallisuuden kannalta merkittävien ohje on radanpidon turvallisuusohjeet (TURO). Ohjemuutoksissa muuttuvien asioiden tiedottaminen, perehdyttäminen ja kouluttaminen työntekijöille ovat toiminnanharjoittajien varassa. Kukin toiminnanharjoittaja päättää muutosten haltuun ottamisesta yrityskohtaisten toimintatapojensa tai turvallisuusjohtamisjärjestelmänsä mukaisesti. Aika muutoksiin perehtymiseen ja perehdyttämiseen on lyhyt, perehdyttämisen suunnitteluun käytettävissä oleva aika on rajallinen.

Organisaatiotason tekijät vaikuttivat merkittävästi osatekijänä kaikkiin muihin inhimillisten tekijöiden pääluokkiin. Niistä voitiin tarkastelussa johtaa monta syytä yksilön toiminnassa vaikuttaneisiin poikkeamien juurisyihin. Selvityksessä mukana oli poikkeamia, jossa toiminnanharjoittajan johtamistavan ja toimintakulttuurin roolit korostuivat.

Toiminnallisen tason **muutosten hallinta** oli taustalla moniin inhimillisestä tekijästä johtuviin virheisiin kaikissa edellä mainituissa pääluokissa. Nopeat muutokset ovat tyypillisiä ratatöissä, vaikka työkokonaisuus ja työvaiheet olisi suunniteltu huolellisesti. Tapahtuu konerikkoja, sattuu vaurioita, onnettomuuksia ja työtapaturmia. Yllättäviä tilanteita syntyi tutkituissa tapauksissa, kun suunnitelmien muuttuessa jouduttiin tekemään nopeita päätöksiä.

3.3.2 Juurisyyanalyysi viestinnän ongelmista

Selvityksissä juurisyyksi oli useassa tapauksessa nimetty puutteet viestinnässä ja sen määrämuotoisuudessa. Selvityksissä ei ollut pureuduttu syvemmin arvioimaan, mistä syistä johtuen viestintä epäonnistuu ja mistä syystä se ei ole määrämuotoista.

Selvitysten tarkastelussa todettiin viestinnän keskeiseksi haasteeksi sen, että keskustelijat eivät tunnu keskittyvän itse viestintätilanteeseen, kuuntelemiseen ja kertomiseen. Useassa tapauksessa ratatyöstä vastaava henkilö ja liikenteenohjaaja ovat puhuneet keskenään täysin ristiin niin, ettei kumpikaan ole huomannut virheitä. Keskustelijoiden ajatukset ja tarkkaavaisuus tuntuvat olevan suuntautuneet keskustelun ulkopuolelle, kuten seuraavaan työvaiheeseen. Keskustelijat tekevät keskustelun aikana muita toimenpiteitä, ratatyöstä vastaava henkilö esimerkiksi liikkuu puhuessaan ympäristöä tarkkaillen ja vaihteita kääntäen.

Päälle puhuminen on yleistä. Osasyynä tähän voi olla liikenteenohjaukseen tulevien puheluiden määrä ja siitä aiheutuva kiire. Finraililta saadun tiedon mukaan Suomessa liikenteenohjaukseen tulee yli 2 miljoonaa puhelua vuosittain. Näistä arviolta 150 000 puhelua koskee luvan antamista ratatyöhön.

Liikenneviraston ohjeen mukaan liikenneviestintä on keskeytettävä, kun toistossa tapahtuu virhe - *Viestin lähettäjän on korjattava toistamisessa tapahtunut virhe sanomalla "virhe, sanon uudelleen" ja annettava viesti uudelleen. Jos jompikumpi osapuolista ei ymmärrä viestiä, hänen täytyy pyytää toista osapuolta toistamaan viesti käyttämällä seuraavaa tekstiä: sano uudelleen (+ puhu hitaasti).* Liikenneviraston tulisi ohjeistaa, miten muissa kuin toistoon liittyvissä epäonnistuneissa vuorovaikutuksen viestintätilanteissa toimitaan. Viestintä on yleisesti liian vapaa-
muotoista, eikä usein noudata ohjeistettua määrämuotoa. Kaava voi olla liian vaikea ja pitkä muistaa.

Keskusteluissa ilmeni runsaasti ”ääneen miettimistä”, jota on todella vaikeaa tulkita, ja hyvin helposti on tulkittavissa virheellisesti. Tilanteissa, joissa liikenteenohjaus joutui lupaa ratatyöhön antaessaan rajaamaan pyydettyä aluetta pienemmäksi, oli lupaa pyytäneen jostain syystä hyvin vaikeaa sisäistää ja ymmärtää muutos. Kahdessa tarkastellussa tapauksessa kävi niin, että rajausta ei ”kuultu”. Tilanteessa ei laadittu uutta ratatyöilmoituksen liitekaaviota ratatyöalueesta, eikä sitä voi nopeassa tilanteessa vaatiakaan. Keskustelijoiden on hahmotettava ja ymmärrettävä ainoastaan kuuloaistiin tukeutuen puheviestinnän perusteella, miten rajausta toteutuu ja mikä alue on varattu ratatyölle.

Selvityksiä tarkasteltaessa ilmeni, että viestinnässä ei aina käytetty sovittuja tunnuk-
sia. Useassa tapauksessa molemmat keskustelujen osapuolet myös hyväksyivät virheellisen tavan ilmaista sijainti jättämällä mainitsematta liikennepaikan tai liikennepaikkavälin ja ilmoittamalla sijainnin pelkästään seisakkeen nimellä, pelkillä ratakilometreillä tai pääraiteen tunnuksilla. Kyseessä oli piittaamattomuus säännöistä, joka jostain syystä hyväksyttiin. Piittaamattomuuden lisäksi asia voi tulkita myös mukavuudenhaluksi ja oikomiseksi tai kursailuksi, jossa ei haluta jatkuvasti puuttua virheelliseen viestintään.

Viestinnässä käytettiin radiopuhelimia useamman työryhmän yhteyshenkilöiden ja ratatyöstä vastaavan välillä. Ilmeni tilanne, jossa eräässä työryhmässä tulkittiin virheellisesti ratatyöstä vastaavan välittämän luvan koskevan heitä. Tilanteessa radiopuhelin ei ollut työryhmän yhteyshenkilön hallussa, eikä asiaa tarkastettu. Radiopuhelinta luvan välittämisen välineenä käytettäessä on viestintä käytävä oikeiden ja pätevien henkilöiden välillä määrämuotoisesti.

Liikenteenohjaaja tunnutaan koettavan auktoriteetiksi, joka toteuttaa myönnettyä kapasiteettia liikennetilanteen mukaan, eli myöntää tai kieltää kapasiteetin ratatyölle. Tapauksissa oli viestinnässä aistittavissa tämä asetus. Ratatyöstä vastaava ei välttämättä halunnut tai uskaltanut joissain tilanteissa kyseenalaistaa viestintää. Kyseenalaistamattomuus viestinnässä johtaa oletusten tekemiseen ja asioiden varmistamatta jättämiseen.

Poikkeamatarkastelun perusteella voitiin todeta, että Liikennevirasto on tehnyt merkittäviä ohjelmamuutoksia yksittäisten poikkeamien vuoksi. Esimerkkitapauksessa oli kyseessä liikennepaikkaväli A–B ja liikennepaikka C, joilla oli keskenään samat ratakilometrit. Tapahtui paikannusvirhe kahden eri ratatyön kesken (eri sijainnit). Poikkeamasta tehdyn selvityksen perusteella Liikennevirasto antoi uuden ohjeen, jonka mukaan yksilöivää tunnusta pyydettyä koko ratatyöilmoitus käydään kohta kohdalta läpi, jotta varmistuttaisiin siitä, että oikeat henkilöt puhuvat keskenään.

3.3.3 Juurisyyanalyysi työn päättämisen haasteista

Selvityksessä kävi ilmi, että työn päättämisen yhteydessä tapahtui paljon poikkeamia. Ratatyössä oli jätetty suunnittelematta ja sopimatta koneiden poistuminen työalueelta tai väistäminen sivuun junaliikenteen ajaksi jollekin raiteelle, vaikka ratatyöilmoituksen liitteenä olevaan ratatyömaan kaavioon on ohjeistettu kuvaamaan työalueen lisäksi koneiden radalle nousupaikat ja myös poistumispaikat. Poistumispaikkaa ei kaikissa tapauksissa ollut huomioitu ennakkosuunnittelussa. Liikennevirasto ei ole ohjeistanut ratatyön päättymiseen liittyvän koneiden poistumisen sopimisesta viestinnässä. Ohjeissa on muuten hyvin tarkoin kuvattu työn aloitus ja ratatyötä koskeva muu viestintä, mutta ei sitä, kuinka työn päättämisen yhteydessä työkonien poistuminen on sovittava ratatyöstä vastaavan henkilön ja liikenneohjaajan kesken sekä

miten poistuminen tai väistäminen on merkittävä ratatyöilmoitukseen. Poistumisen suunnittelu on haasteellista, sillä työn aikana poistumispaikka voi muuttua työn etenemisen tahdissa ja muiden olosuhteiden vuoksi. Koneen poistumiseen liittyvät haasteet saattavat tulla työn päättämisvaiheessa eteen yllättävinä muutostilanteina, joiden vuoksi tiedonkulussa saattaa tulla katkoksia työkoneen kuljettajan, ratatyöstä vastaavan henkilön sekä liikenneohjauksen välisissä keskusteluissa. Ratatyöalueen ylityksiksi, luvattomiksi ratatöiksi tai jopa seis-ohituksiksi luokitellut poikkeamat olivat usein aiheutuneet siitä, että työkoneen poistumista ratatyöalueelta ei ollut suunniteltu etukäteen eikä poistumisesta ollut sovittu työtä aloitettaessa.

Selvityksessä kävi ilmi, että muutamassa tapauksessa nousu- ja poistumispaikkoja ei ollut käyty katselmoimassa etukäteen. Tämä oli johtanut nopeisiin muutostilanteisiin koneita työmaalle siirreltäessä ja ajatettaessa raiteilla pitkiäkin matkoja. Muutostilanne aiheutti lisäviestintää ja edesauttoi väärinymmärtämisen mahdollisuutta toteutumaan.

3.3.4 Muut keskeiset havainnot

Poikkeamista ei opita, rautatieturvallisuuspoikkeamien määrät ovat kasvussa.

Poikkeamaselvityksissä syiden analysointi ei ollut edennyt juurisyyn asteelle eikä niissä ole tarkasteltu inhimillisen tekijän vaikutusta rautatieturvallisuuspoikkeamiin. Poikkeaman juurisyiden tutkintaan ei ole olemassa mekanismeja. Ei ole valmiita malleja, joita voidaan soveltaa.

Liikenneviraston rautatieturvallisuuspoikkeamien vuositarkastelussa (*Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 33/2016, Rautatietoimintojen turvallisuuspoikkeamat 2015*) ei tutkita tarkemmin juurisyitä eikä tarkemmin tilastoida kuin hyvin karkean perussyyn perusteella. Liikennevirastolla ei ole luotu tilastoja siitä, millaiset juurisyvät ja inhimilliset tekijät aiheuttavat eniten vakavia poikkeamia.

Syvempää poikkeamien analysointia tehdään jälkijättöisesti, jopa viikkojen kuluttua haastatteleamalla tapahtumaan osallisia. Analyysin suorittaa puolueeton osapuoli, joka muodostaa näkemyksensä pääosin saadun tutkintamateriaalin pohjalta. Näin menetellen on vaikeaa tunnistaa henkilön motiiveja tai asennetta, osaamisen tasoa tai kysyä perehdyttämisestä. Poikkeamaan osalliset eivät muista enää asioita oikein, tapahtumat muuttuvat mielessä mitä enemmän aikaa kuluu. Poikkeamat, joissa on osallisena useampi osapuoli, jäävät usein analysoimatta osallisten välillä.

Radanpidon onnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkinnan tasoa eikä sisältöjä ei ole määritelty toiminnanharjoittajille.

Poikkeamaselvityksissä suositeltujen korjaavien toimenpiteiden täytäntöönpano jää todentamatta. Jää usein epäselväksi, mikä tahon vastuulle toimenpiteet osoitetaan. Toimenpidesuosituksia ovat usein epärealistisia tai ne ovat liian yleisellä tasolla.

Poikkeamien yhteydessä ei koota järjestelmällisesti tapahtumien tarkkaa paikkatietoa eikä ajankohtaa.

Toiminnallisten muutosten, ohjemuutokset mukaan lukien, yhteydessä ei jälkikäteen tarkastella, onko muutoksella tavoiteltuja myönteisiä turvallisuusvaikutuksia saavutettu. Eri toimijoiden tulokset ohjemuutoksista voivat johtaa uudenlaisiin tilanteisiin, joissa ei osata toimia turvallisesti.

Radanpidon ohjemuutosten perusteluissa ei kaikilta osin näy, miten muutoksella pyritään vaikuttamaan poikkeamien vähenemiseen. Perustelujen puuttuessa muutosten syitä ei organisaatioissa täysin ymmärretä, eikä niihin näin ollen sitouduta riittävän voimakkaasti. Yksilöt tarvitsevat perusteluja sitoutuakseen uuteen toimintatapaan, joten on taustoitettava syyt ohjeen laatimiseen ja kuvattava, mitä ohjeella tavoitellaan.

Suurilla investointityömailla laaditut liikenneturvallisuussuunnitelmat eivät ole tuttuja kaikille ratatyömaalla työskenteleville. Tilapäiset ratkaisut tuottavat ongelmia varsinkin paikkatietoihin ja käytettäviin tunnuksiin. Ei ole käsitystä siitä, missä on liikennepaikan raja milläkin hetkellä ja mitkä elementit ovat tilanteessa mukana liikenteenohjauksessa.

Ratatyökoneen (liikkuva kalusto) liikkuminen vaihtotyönä ja ratatyönä aiheuttaa epäselvyyksiä, jotka johtavat ratatyöalueen rajan ylityksiin ja seis-ohituksiin. Koneiden siirtyminen linjalla olevalle työmaalle voi tapahtua joko ratatyönä tai vaihtotyönä.

3.4 Johtopäätökset rautatieturvallisuuspoikkeamaselvitysten tarkastelusta

Radanpidon rautatieturvallisuuspoikkeamien selvittelyssä, tutkinnassa ja analysoinnissa ei ole hyödynnetty uusimpia tutkimusmenetelmiä tai uutta tietoa inhimillisten tekijöiden huomioimisesta. Liikennevirasto on pääsääntöisesti käyttänyt turvallisuuden parantamisen menetelmänä ohjeiden sisällön kehittämistä, eikä muita menetelmiä ainakaan näkyvästi ole juuri käytetty. Kehitystä on tapahtunut lähinnä sovellusten, kuten turvallisuuspoikkeamien ja riskienhallinnan järjestelmä TURIn kehittämisessä ja käyttöönotossa. Poikkeamien määrää ei ole saatu laskemaan suoritetuilla toimenpiteillä. Osin poikkeamien määrän kasvu selittyy tilastoinnin tarkentumisella sekä tilastointiin tehdyillä muutoksilla.

Poikkeamia on tutkittu ja luokiteltu hyvin karkealla ja yleisellä tasolla. Johtopäätelmissä on päädytty esittämään syyksi ”ratatyöalueen rajan ylitys”, ”määrämuotoisen viestinnän epäonnistuminen”, ”puutteellinen Rt-ilmoitus” tai ”ohjeiden noudattamatta jättäminen”, eli on vastattu kysymykseen mitä tapahtui ja pyritty selvittämään syyllinen tapahtumaan. Yleisesti ottaen poikkeamien taustalla olevia juurisyytä ei ole tutkittu eikä ole tarkasteltu inhimillisen tekijän vaikutusta, joten korjaavia toimenpiteitä ei ole osattu aina kohdentaa oikein. Varsinainen syy tapahtumaan selviää usein vasta, kun koko tutkimusketju jatketaan loppuun asti. Juurisyyn aiheuttaja ei aina ole tapahtumaan osallinen henkilö, vaan juurisyys löytyy muista tekijöistä. Miltei aina tekijöitä on useampia, ja on vaikeaa nimetä merkittävintä tekijää.

Radanpidon turvallisuusohjeissa (TURO) on määritelty hyvin tarkoin, milloin on kyseessä rautatieturvallisuuden vakava vaarantaminen. Sopimuksissa on määritelty rautatieturvallisuuden vakavasta vaarantamisesta tarkat sanktiot, joita sopimusten mukaan toteutetaan. Sanktion asettaminen saattaa pysäyttää selvitystyön, jolloin kiinnostus juurisyyn selvittämiseen vähenee. Mikäli sanktiointia halutaan oikeudenmukaisemmaksi, tulisi tutkintaprosessissa ensin varmistaa juurisyiden ja tapahtumaan vaikuttaneiden inhimillisten tekijöiden vaikutus tapahtumien kulkuun.

Muutoksia ohjeisiin on tehty yksittäisen poikkeaman perusteella ilman juurisyy ja inhimillisen tekijän vaikutusten analysointia. Toteutettu ohjemuutos saattaa aiheuttaa negatiivisia turvallisuusvaikutuksia rautatiejärjestelmässä.

Poikkeamaselvitysten perusteella havaittiin, että otoksessa määrällisesti selvästi eniten poikkeamia sattuu kunnossapidon päällysrakennetyössä, toiseksi eniten kunnossapidon turvalaitetoissa, sitten rakentamisessa ja vähiten ratatyökoneiden liikennöinnissä. Liikenneviraston olisi hyvä tutkia, toteutuuko jakauma samankaltaisena koko valtion rataverkon rautatieturvallisuuspoikkeamia tarkasteltaessa. Mikäli vastaavuutta on, tulisi tämä seikka huomioida korjaavia toimenpiteitä suunniteltaessa ja turvallisuustoimenpiteiden pääpaino tulisi ensin keskittää radan kunnossapidon päällysrakennetöihin.

Työmailla sattuu poikkeamia määrällisesti eniten rakentamiskaudella eli ajanjaksolla huhtikuusta lokakuuhun. Eniten poikkeamia tapahtuu heti keväällä rakentamiskauden käynnistyessä. Turvallisuusasioita tulisi jokaisen toiminnanharjoittajan käydä läpi aina ennen kauden aloitusta. Asia tulisi huomioida myös kunnossapidon talvikauden alkaessa.

Rakentamisessa sattuu paljon poikkeamia yöaikaan. Vireystila on silloin sekä liikenteenohjauksessa että urakoinnissa heikompi. Asia tulee tiedostaa ja huomioida.

Tarkkaavaisuus hajoaa usein tilanteessa, jossa yritetään suorittaa useaa asiaa yhtäaikaaisesti. Ihmisillä ei ole kykyä samanaikaisesti keskittyä moneen vaativaan asiaan, ihminen ei kykene hyvin moniajoon. Koechlin ja Hyafilin tutkivat aivolohkojen toimintaa. Heidän tutkimuksessaan selvisi, että tehtäessä kahta vaativaa asiaa yhtäaikaaisesti ihmisen aivot toiminta jakautuu aivolohkojen kesken. Toinen aivolohko pyrkii keskittymään enemmän toisen asian suorittamiseen ja toinen toiseen. Suoriutuminen molemmista tehtävistä yhtä hyvin on epävarmaa. Koechlin ja Hyafilin tutkimuksessa selvisi, että ihminen ei suoriudu tehokkaasti ja laadukkaasti enää kahta useammasta yhtäaikaaisesta tehtävästä. Kahden yhtäaikaisen tehtävän riittävän tehokas ja turvallinen suorittaminen vaatii, että ne ovat keskenään samankaltaisia tai liittyvät toisiinsa. Lienee kuitenkin varmaa, että ihminen suoriutuu tehokkaammin keskittyessään vain yhteen asiaan kerrallaan, jolloin koko aivokapasiteetti on käytettävissä jakamattomasti.

Muutostilanteissa sattuu herkemmin poikkeamia. Tutkimushankkeessa muutostilanteiksi miellettiin laaja skaala rakentamisen suurista investointitoista pieniin arkipäiväisiin muutoksiin kunnossapitotoissa. Esimerkiksi työmaa-alueen rajaaminen ja laajentaminen työn aikana aiheuttaa muutostilanteen, joka vaatii hallintaa.

Tarkastelussa vaikutti siltä, että tietyiltä osin kunnossapidossa töiden suunnittelu on rakentamisen suunnittelua suurpiirteisempää. Töiden aloituksia ja päättämistä ei aina ollut voitu suunnitella etukäteen, eikä maasto-olosuhteisiin ollut tutustuttu paikan päällä lainkaan. Tästä aiheutui ennakoimattomuutta, jonka vuoksi oli välillä improvi-soitava. Kunnossapidossa muutostilanteet voidaan ottaa haltuun ja hallita tarkemmin tekemällä etukäteissuunnittelun yksityiskohtaisemmin ja huomioiden maasto-olosuhteet erityispiirteineen.

Tutkimuksessa todettiin, että radanrakentamisen investointitöiden muutostilanteiden hallinta on hyvin haasteellista radalla liikkujille. Muutostilanteissa rata on asennettu vaihteita ja turvalaite-elementtejä, joita ei vielä ole otettu käyttöön turvalaitteissa, ja toisaalta on vielä vanhoja elementtejä, jotka ovat enää vain osin käytössä. Tilanteen muuttuminen eri käyttöönoton vaiheissa on kriittinen hetki. Poikkeamaselvityksen perusteella voidaan todeta, että kaikki eivät aina ole olleet selvillä siitä, mitkä rai-teet, vaihteet ja opastimet ovat käytössä, tai missä ovat liikennepaikan rajat.

4 Esiselvitys

4.1 Yleistä

Tämä tutkimus perustuu ajalla 09/2015–04/2016 Liikennevirastolle laadittuun esiselvitystyöhön. Esiselvitys laadittiin yhteistyössä Destia Rail Oy:n ja Ramboll CM Oy:n asiantuntijoiden kanssa. Destia Rail Oy toimi esiselvityksen pilottiyrityksenä. Esiselvityksen tavoitteena oli selvittää tarvetta tutkia inhimillistä tekijää rautatierakentamisessa.

Esiselvitys jakautui kirjallisuuslähteiden kartoittamiseen, tapahtuneiden rautatie-turvallisuuspoikkeamien tarkasteluun sekä Destia Rail Oy:n koko henkilöstölle tehtyyn kyselyyn. Kyselyn avulla kartoitettiin henkilöstön näkemystä inhimillisen tekijän huomioimisesta ja minkälaisia inhimillisiä tekijöitä yrityksen henkilöstö tunnistaa omassa toiminnassaan. Esiselvityksessä sivuttiin turvallisuuskulttuurin vaikutusta inhimilliseen tekijään ja toimintatapoihin.

Rautatieturvallisuuspoikkeamat on käsitelty kokonaisuudessaan luvussa 3. Tässä luvussa keskitytään kyselyn tuloksiin.

4.2 Kysely pilottiyrityksessä

4.2.1 Kyselyn toteutus

Kyselyn tavoitteena oli kartoittaa niitä inhimillisiä tekijöitä, jotka kilpailevat turvallisten työtapojen kanssa. Lisäksi kysymykset käsittelivät turvallisuuskulttuurin perusteita, kuten toimintatapojen turvallisuutta. Kyselyn toisena tavoitteena oli herättää vastaajat pohtimaan turvallisuuteen liittyviä kysymyksiä ja aloittaa sitä kautta organisaation turvallisuuskulttuurin kehitystyö. Kysely koostui 12 kysymyksestä ja vastaajille annettiin myös mahdollisuus vapaaseen kommentointiin. Kysely toteutettiin seläinpohjaisella Webropol-kyselytutkimustyökalulla, ja vastaaminen oli anonyymia. Kysymykset on esitetty kootusti liitteessä 2.

Kysely toimitettiin sähköpostitse Destia Rail Oy:n koko henkilöstölle mukaan lukien yhtiön johto, asiantuntijat ja tuen henkilöt, rakentamisen ja kunnossapidon henkilöstö. Kysely lähetettiin 281 henkilölle, joista 148 vastasi. Vastausprosentti oli 53 %, mitä voidaan pitää hyvänä otoksena yrityksen henkilöstöstä. Vastauksista saatiin laaja aineisto esiselvitykseen. Vastaajista noin 60 % oli työntekijöitä ja noin 39 % toimihenkilöitä. Toimihenkilöihin kuuluivat projektien johtohenkilöt, asiantuntijat sekä osa työnjohtajista. Koska työnjohto oli jakautunut molempiin vastaajaryhmiin, ei heidän osalta voida tehdä johtopäätöksiä.

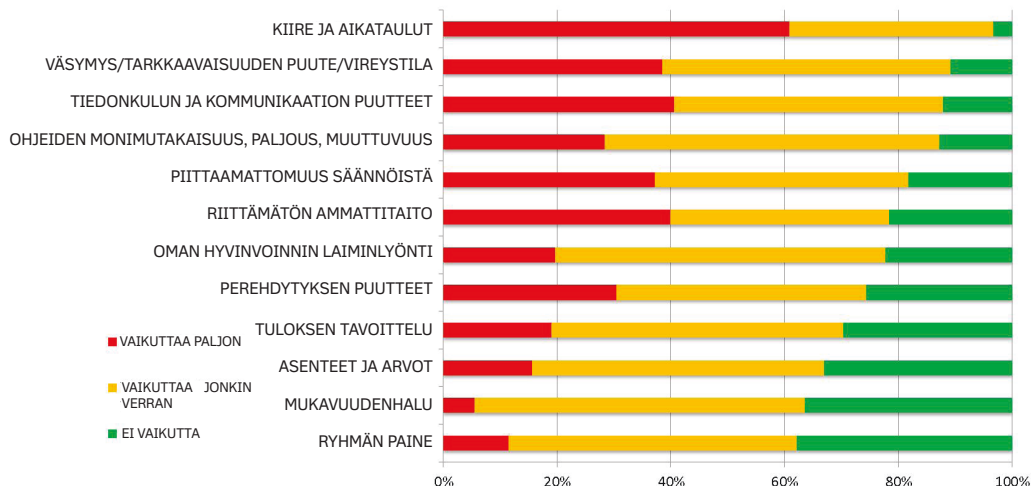
Vapaamuotoiset kommentit käytiin läpi ja ryhmiteltiin täydentämään vastausten analysointia. Yksittäisiä näkemyksiä/mielipiteitä hyödynnettiin taustatietoina, mutta niiden pohjalta ei voitu tehdä pidemmälle vietyjä johtopäätöksiä.

4.2.2 Tulosten tarkastelu

Seuraavassa käydään läpi kyselyn tulokset aihepiireittäin ryhmiteltynä.

Turvallisuuden kanssa kilpailevat tekijät

Kyselyssä selvitettiin, mitkä tekijät vastaajien mielestä kilpailevat turvallisten työtapojen kanssa. Vastaukset on esitetty kootusti kuvassa 5.



Kuva 5. *Kohtaat jokapäiväisessä työssäsi paljon haasteita, jotka vaikuttavat turvalliseen työskentelyyn ja voivat johtaa vaaratilanteisiin. Ihminen tekee kuitenkin virheitä. Mieti, mitkä tekijät kilpailevat turvallisten työtapojen kanssa ja voivat johtaa siihen, että virheitä sattuu.*

Merkittävimmiten turvallisuuden kanssa kilpaileviksi tekijöiksi tunnistettiin erityisesti rautatierakentamisen ja -kunnossapidon toimialan ominaispiirteitä. Kiireen ja aika-
taulujen koettiin kilpailevan eniten turvallisuuden kanssa. Väsymys ja vireystila sekä tiedonkulun ja kommunikaation puutteet nähtiin myös merkittävinä turvallisuuden kanssa kilpailevina tekijöinä.

Työtä joudutaan tekemään ratakapasiteetin salliessa välillä lyhyissäkin työraoissa. Isot työvaiheet tehdään ns. pitkissä totaalikatkoissa, eikä varareserviä ole juuri käytettävissä. Tiedonkulun ongelmat aiheuttavat kyselyvastausten mukaan myös haasteita. Esiselvityksessä ilmeni ongelmallisena ryhmien sisäinen tiedonkulku, ja sen tueksi toivottiin mm. mobiililaitteita ja radiopuhelimia. Ohjeiden paljous, monimutkaisuus ja jatkuva muuttuminen aiheuttavat kentällä ongelmia. Esiselvityksessä nousi esiin myös piittaamattomuus säännöistä.

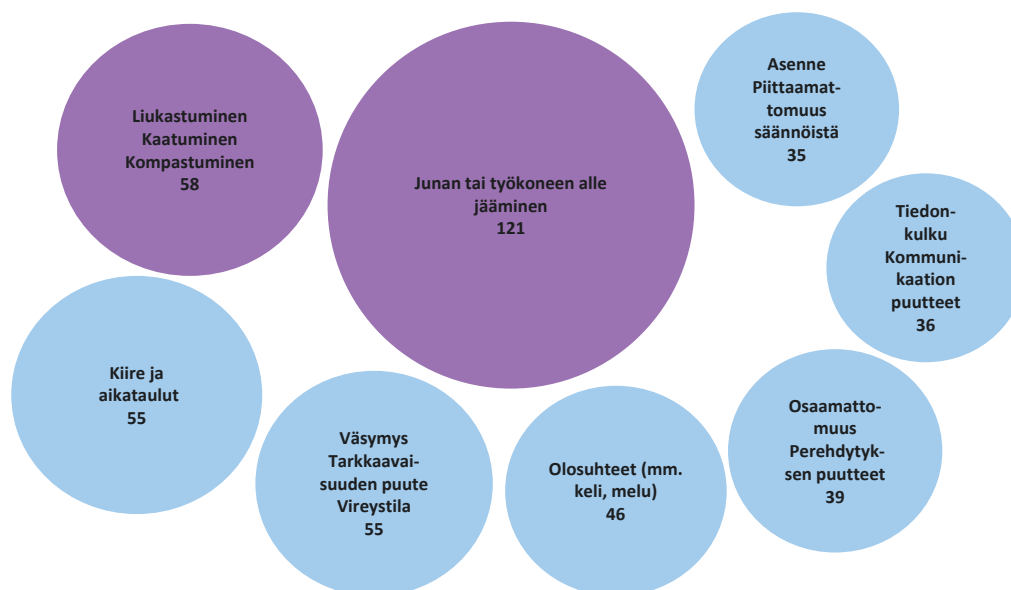
Yllättävän paljon vaaraa koetaan aiheutuvan myös riittämättömästä ammattitaidosta sekä perehdyttämisen puutteista. Vapaiden kommenttien perusteella tämä korostuu erityisesti, kun puhutaan alihankkijoista ja henkilövuokrauksesta, omaa osaamattomuutta ei niinkään tunnusteta. Vastaajat eivät kokeneet itsessään piileviä inhimillisiä tekijöitä niin merkittäviksi vaaratekijöiksi kuin yllä käsiteltiin. Näitä ovat asenteet ja arvot, mukavuudenhalu ja ryhmän paine.

Kysymyksenasettelu osoittautui analysoitaessa ongelmalliseksi, koska ei ole täysin selvää, ovatko vastaajat vastanneet kysymykseen yleisesti vai omaan toimintaansa ja työhönsä peilaten.

Työmaan vaaratekijät

Rautatierakentamisessa ja -kunnossapidossa ilmeneviä vaaratekijöitä selvitettiin kahden kysymyksen avulla.

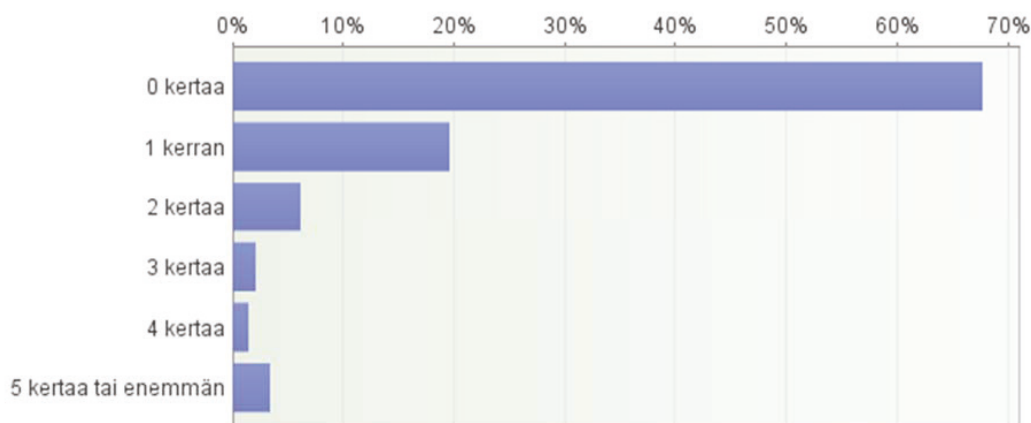
Vastaajia pyydettiin nimeämään viisi suurinta vaaraa työssä omin sanoin. Tulokset koottiin kuvaan 6. Työn vaaratekijöiksi tunnistettiin työympäristöön liittyviä tekijöitä (violetti), mutta myös useita inhimillisiä tekijöitä (sininen).



Kuva 6. Mitkä ovat työssäsi viisi suurinta turvallisuusriskiä (vakavin ensimmäisenä)?

Suurin tunnistettu vaara oli junan tai työkoneen alle jääminen. Toiseksi vaarallisimpana koettiin liukastuminen ja kaatuminen. Iso osa vastaajista kertoi keli- ja ympäristöolosuhteiden lisäävän riskiä. Inhimillisistä tekijöistä nähtiin vaaratekijöinä kiire ja aikataulut, väsymys ja tarkkaavaisuuden puute, osaamattomuus ja perehdytyksen puutteet, tiedonkulun ja kommunikaation puutteet ja vielä asenne sekä piittaamattomuus säännöistä. Voidaan todeta, että esille tuodut inhimilliset tekijät ovat osaltaan aiheuttamassa junan alle jäämisen vaaraa ja myös kaatumisia.

Vastaajilta kysyttiin myös, kuinka monta kertaa he ovat olleet vaarassa jäädä junan tai työkoneen alle työuransa aikana. Kyselyyn vastanneista yli 65 % ei ole koko työuransa aikana ollut vaarassa jäädä junan tai työkoneen alle työmaalla (kuva 7). Vastaajista kuitenkin yli 30 % (48 henkilöä) on ollut alle jäännin vaarassa yhden tai useita kertoja. Useilla henkilöillä on takana pitkä työura eri yhtiöissä.

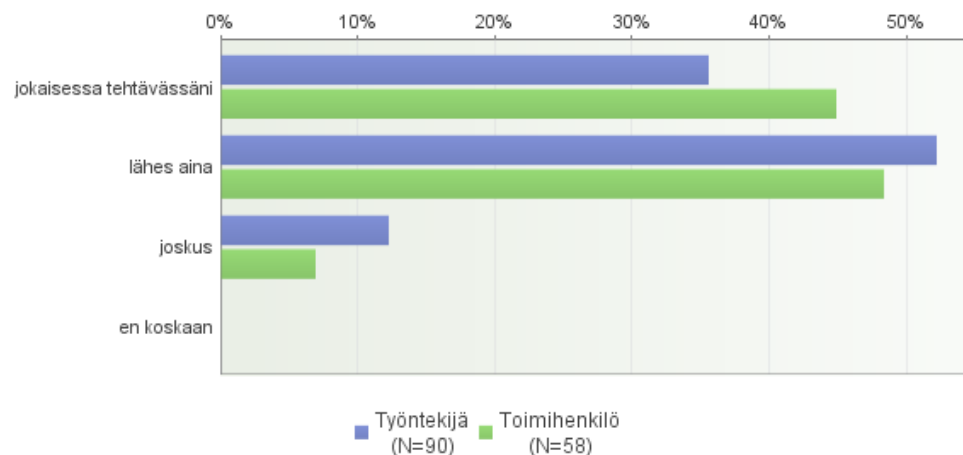


Kuva 7. Kuinka monta kertaa olet ollut työurasi aikana vaarassa jäädä junan tai työkoneen alle työmaalla?

Vähintään kerran alle jäämisen vaaraan joutuneet kertoivat oman näkemyksensä vaaratilanteen aiheuttajasta. Inhimillisiä tekijöitä esiintyi vastauksissa paljon. Eniten vaaratilanteen on katsottu selittyvän kiireellä (8 tapausta). Huolimattomuus, väsymys, kokemattomuus, vähäiset liikennemäärät ja poikkeustilanteet vaikuttavat vaaratilanteiden syntyyn myös merkittävästi (yhteensä 7 tapausta). Viestinnän puutteet liikenteenohjauksen kanssa ovat aiheuttaneet vaaratilanteita (4 tapausta). Tiedonkulun pettäminen työryhmän sisällä on myös aiheuttanut vaaratilanteita (3 tapausta). Puhelimen käyttö työn aikana aiheuttaa keskittymisen puutetta (3 tapausta). Sääntöjen noudattamatta jättäminen ja/tai osaamattomuus on aiheuttanut myös vaaraa (3 tapausta).

Perehdytys

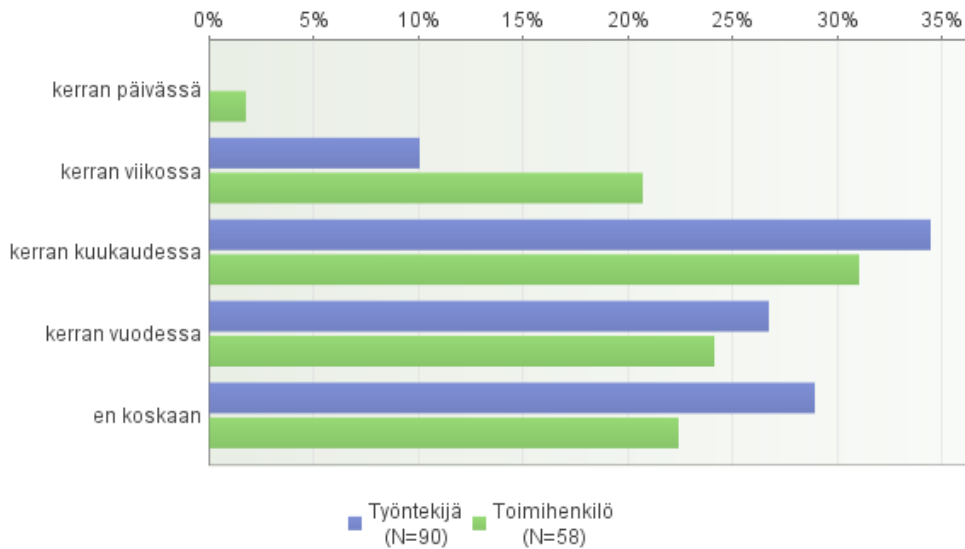
Kyselyssä selvitettiin, ovatko vastaajat kokeneet saaneensa riittävän perehdyttämisen työn turvalliseen tekemiseen siten, että perehdytyksessä on huomioitu junaliikenteen aiheuttamat vaarat sekä työmaan suojaaminen. Kuvasta 8 havaitaan, että perehdyttäminen turvalliseen työhön on pääosin hallinnassa. Työntekijät ymmärtävät junaliikenteen aiheuttamat vaarat ja suojaamisen tärkeyden.



Kuva 8. Oletko saanut mielestäsi riittävän perehdyttämisen työn turvalliseen tekemiseen, jossa on huomioitu junaliikenteen aiheuttamat vaarat sekä työmaan suojaaminen?

Vapaissa kommenteissa nostettiin esiin perehdyttämiskäytäntöjen vaihtelevuus. Koettiin, että perehdytetään liikaa samoja asioita eri työmailla ja liian yleisellä tasolla. Tuotiin myös esiin, että perehdyttäjiltä puuttuu ammattitaitoa käsiteltävään asiaan. Suurissa perehdytysryhmissä ei uskalleta avata suuta ja kysyä epäselviä asioita. Lisäksi ehdotettiin, että talvi- ja kesäkausien välillä kerrattaisiin turvallisuusasioita. Talvikaudelle ehdotettiin myös teemaviikkoja, jolloin päivitetäisiin työvaihekohtaisia perehdytyksiä ja vahvistettaisiin työntekijöiden ammattitaitoa kertaamalla RATOn ohjeita.

Lisäksi selvitettiin, kuinka usein vastaajat olivat joutuneet työmaalla tilanteeseen, jota ei ole ennalta huomioitu suunnitelmissa ja perehdytetty. Kuvassa 9 on esitetty vastaukset eri henkilöstöryhmissä. Työntekijät joutuivat tällaisiin tilanteisiin suhteellisen harvoin, kun taas toimihenkilöille ennalta suunnittelelmattomia ja perehdyttämättömiä tilanteita tuli eteen työntekijöitä useammin. Varsinkin kunnossapidon työntekijät joutuvat erilaisten muutostilanteiden eteen erityisesti viankorjausten vuoksi.



Kuva 9. Kuinka usein olet joutunut työmaalla tilanteeseen, jota ei ole ennalta huomioitu suunnitelmissa ja perehdytetty?

Kysymyksenasettelu osoittautui epätarkaksi, koska se sisälsi kaksi kysymystä. Osa vastasi luultavasti suunnittelemattomuuteen ja osa perehdytyksen puutteisiin. Toimihenkilöiden osalta ei myöskään voida olla varmoja, ovatko he vastanneet omien toimistotyötehtäviensä näkökulmasta vai työmaalla tapahtuvien tehtäviensä näkökulmasta.

Suunnittelemattomat ja perehdyttämättömät työt työmaalla voidaan jakaa vapaaehtoisten vastausten perusteella kolmeen pääluokkaan: vika- ja vauriotilanteisiin, suunnitelmien puutteisiin ja siitä johtuviin aloitusvaiheen ongelmiin sekä osaamisen ja perehdytyksen puutteisiin.

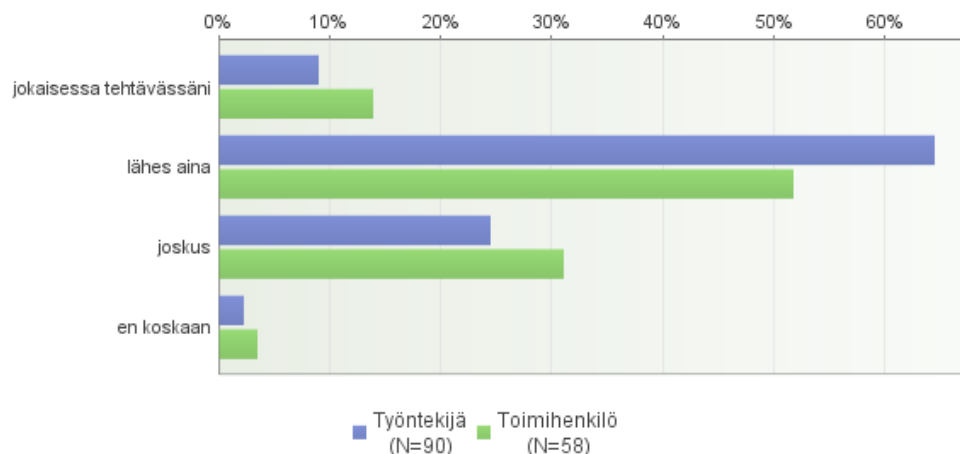
Vika- ja vauriotilanteita ei voida etukäteen suunnitella, mutta ne voidaan huomioida suunnittelussa. Inhimillisen tekijän osalta kommentti: ”Nopeasti muuttuva tilanne vie pois omalta osaamisalueelta, tämä aiheuttaa suorituspaineita. Muutostilanteessa ei aina ole käytössä osaavinta resurssia. Joudutaan tulemaan toimeen paikan päällä olevilla resursseilla.” on osuva. Kommentti: ”Konerikot ja toisten koneiden avustustilanteet aiheuttavat suunnitelmien muutoksia ja hosumista.” kertoo myös tarpeesta huomioida asia paremmin. Muutostilanteet aiheuttavat myös kiirettä.

Suunnitelmien ja työn aloitusvaiheen ongelmat ovat myös yleisiä. Osin tämä johtuu myös tilaajasta ja nopeista rakentamisen aikatauluista. Rakentaminen saattaa jopa käynnistyä, ennen kuin suunnitelmat ovat kokonaan valmiita.

Osaamisen ja perehdytyksen puutteet näkyvät varsinkin vastauksista alihankinnan osalta. Vuokramiehet voivat vaihtua päivittäin ja se sitoo myös resursseja, tällöin myös perehdyttämisen laatu kärsii. Myös kokematon työnjohto ja työnjohdon perehdyttämisen puutteet nousevat esiin. Uusien koneiden perehdyttämisessä on puutteita, kuten yleensäkin työvälineisiin perehdyttämisessä.

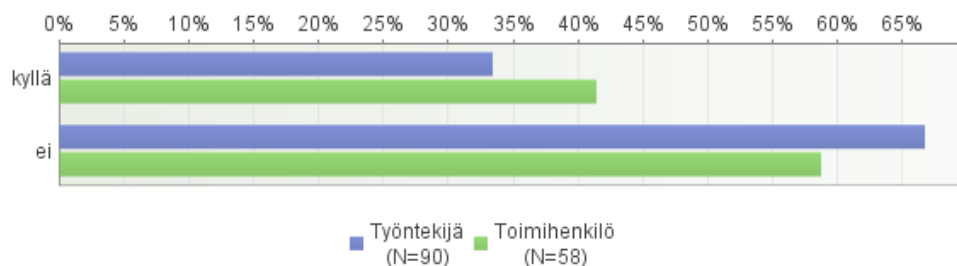
Turvalliset toimintatavat

Destialla on käytössään 10 sekunnin sääntö. Sen avulla pyritään rauhoittamaan hetki työ- ja rautatieturvallisuuteen aina ennen töiden aloittamista. Tavoitteena on tunnistaa, ovatko kaikki edellytykset työn turvalliseen suorittamiseen olemassa ja onko työn suojaamiseksi tehty kaikki tarvittava. Kyselyssä selvitettiin, kuinka aktiivisesti 10 sekunnin sääntöä käytetään (kuva 10). Työntekijöillä sääntö on hyvin käytössä. Henkilöstölle on hyvä vielä korostaa tämän periaatteen noudattamisen tärkeyttä ja perimmäistä tarkoitusta.



Kuva 10. Noudatanko 10 sekunnin sääntöä omassa työssäsi?

Kyselyssä selvitettiin myös, tunnistavatko vastaajat toimintatapoja, jotka tiedetään rautatieturvallisuusohjeiden vastaisiksi, mutta kaikki tekevät niin kuitenkin. Kuvasta 11 nähdään, että noin kolmannes työntekijöistä ja yli 40 % toimihenkilöistä tunnistaa rautatieturvallisuusohjeiden vastaisia toimintatapoja.

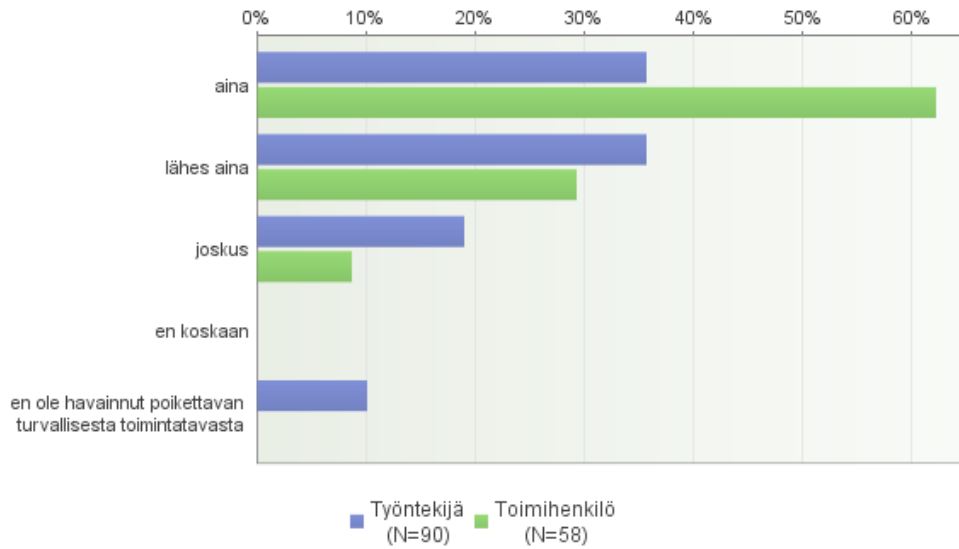


Kuva 11. Tunnistatko toimintatapoja, jotka tiedetään rautatieturvallisuusohjeiden vastaisiksi, mutta kaikki tekevät niin kuitenkin (esim. viestintä, lupakäytännöt, suojaus)?

Eniten turvallisuusohjeiden vastaisia toimintatapoja tunnistettiin henkilösuojainten käytössä ja viestinnässä. Viestinnässä esiin nousseet puutteet liittyivät määrämuotoisen viestinnän käytössä. Lisäksi esille tuotiin muita ohjeiden vastaisia toimintatapoja. Näitä olivat turvamiehen toimintaan liittyen (mm. puhelimeen puhuminen ratatyön suojaulottuman sisällä silloin, kun ei ole lupaa ratatyöhön), oikosulkujohtimien puutteellinen käyttö, työskentelyn jatkaminen, vaikka raide on annettu liikenteelle, tulitöiden teko ilman lupaa ratatyöhön, ratatyön liikenteeltä erottamatta jättäminen välinpitämättömyyden johdosta ja ratatyöilmoitusten puutteet työmaa-alueen kuvauksessa. Näistä osa on hyvin riskialttiita toimintatapoja.

Rautatieturvallisuusohjeiden vastaisiin toimintatapoihin liitettiin kommentteissa myös kiire. Ratatyön luonne töiden toteuttamiseen tiukoissa aikaikkunoissa luo suorituspainetta, johtaa kiireeseen ja asioiden oikomiseen. Tämä voi ilmetä turvallisuusohjeiden vastaisena toimintana.

Vastaajilta kysyttiin lisäksi, puuttuvatko he tilanteeseen, jos havaitsevat jonkun työntekijän poikkeavan turvallisesta toimintatavasta. Kuvan 12 tuloksista havaitaan, että toimihenkilöt puuttuvat turvallisesta toimintatavasta poikkeaviin toimintatapoihin työntekijöitä useammin. Vastausten jakauma on oikeansuuntainen.



Kuva 12. Jos havaitset jonkun työntekijän poikkeavan turvallisesta toimintatavasta, puututko tilanteeseen?

Turvallisen toiminnan vastaiseen toimintaan puututaan pääsääntöisesti jämäkästi. Ja useimmiten puuttuminen onnistuu. Joukossa on kuitenkin asenteellisesti negatiivisesti suhtautuvia. Vanhoja totuttuja tapoja on vaikea muuttaa. Ryhmädynamiikka vaikuttaa selvästi myös siihen, että jätetään puuttumatta virheelliseen toimintaan.

Puuttumatta jättäminen tuo esiin monta inhimillistä tekijää ja kertoo jotakin myös tiimien toimimattomuudesta. Esimiestä, ammattimiestä tai vähän vieraampaa työkaaveria ei tohdita lähteä neuvomaan. Nopeissa tilanteissa, kiireessä tai vähäpätöisissä asioissa koetaan, että silloin voidaan turvallisuudesta tinkiä. Säännöt koetaan monimutkaisiksi ja jopa mahdottomiksi aina noudattaa. Edelleen sanktion pelkokin voi vaikuttaa puuttumatta jättämiseen.

Ratatyöalueen ylittäminen on tunnistettu suurimmaksi rautatieturvallisuutta vaarantavaksi poikkeamaksi. Henkilöstöltä haluttiin kuulla itseltään arvio, mistä tämä johtuu, joten heiltä kysyttiin seuraavaa: *”Viime aikoina on ollut paljon tapauksia, joissa on ylitetty sovitun ratatyöalueen raja, tai kone on noussut kiskoille paikasta, jota ei ole varattu ratatyölle. Miksi mielestäsi näin tapahtuu toistuvasti?”*

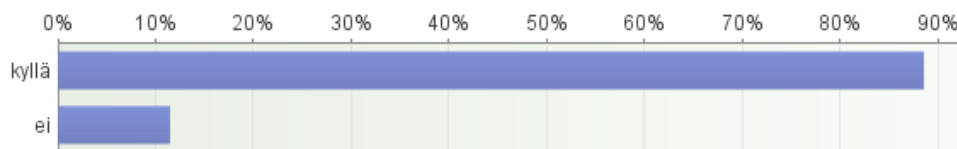
Vastaajat tunnistivat suuruusjärjestyksessä seuraavat syyt ratatyöalueen rajan ylittämiseen:

- Ei tunnisteta / tiedetä rajakohtia / ei karttaa (35 vastausta)
- Ammattitaidottomuus, osaamattomuus, huolimattomuus (30 vastausta)
- Työryhmän sisäinen viestintä (kuljettaja / Rtv) puutteellista (30 vastausta)
- Perehdytyksen puutteet (20 vastausta)
- Kiire (12 vastausta)
- Puutteelliset ratatyöilmoitukset (10 vastausta)
- Ei ole suunniteltu etukäteen nousupaikkoja, paikat ovat tuntemattomia (7 vastausta)
- Ei tunneta turvalaitetekniikka, opastin ja raidevirtapiirien eristysjatkokset eivät ole samalla kohdalla (6 vastausta)
- Alihankkijat eivät osaa (5 vastausta)

Vastaukset ovat johdonmukaisia muihin kysymyksiin nähden, sillä samoja asioita on tunnistettu muidenkin kysymysten yhteydessä.

Organisaation toiminta

Kyselyssä pyrittiin myös tarkastelemaan organisaation sekä esimiehen ja alaisen välistä toimintaa. Selvitettiin, kokevatko vastaajat, että heillä on mahdollisuus kehittää työtä turvallisempaan suuntaan. Valtaosa vastaajista oli sitä mieltä, että heillä on mahdollisuus kehittää työtään turvallisempaan suuntaan (kuva 13).



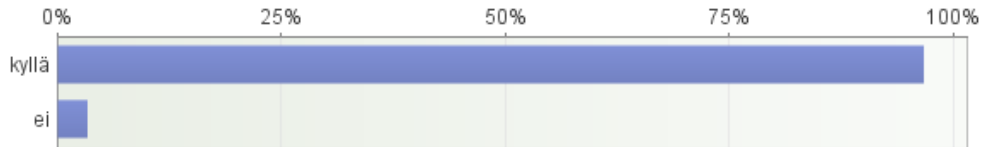
Kuva 13. Koetko, että sinulla on mahdollisuus kehittää työtä turvallisempaan suuntaan?

Tyypillisimmiksi vaikuttamisen keinoiksi kuvattiin seuraavat:

- palautteenanto, puuttuminen, valvonta
- suunnittelu, työmenetelmät, riittävät työraot
- perehdyttäminen, neuvominen
- oma esimerkki
- kommunikointi muiden kanssa tiimissä
- jatkuva kehittäminen, iskulauseet, julisteet, turvallisuustuokiot
- kuuluu tehtävääni, noudattamalla sääntöjä
- tekemällä poikkeamailmoituksen, turvallisuushavainnon
- tekemällä esityksiä turvallisuuden parantamiseksi

Ne, jotka kokivat, että heillä ei ole mahdollisuutta kehittää työtä turvallisempaan suuntaan mainitsivat syiksi mm. että kehitysehdotuksiin ei reagoida, investointeihin ei tiukkojen urakkahintojen takia ole varaa tai työn turvallisuuden kehittämiseen ei riitä aika. Muuttuvat säännöt ja ohjeet koetaan myös turvallisuuden kanssa kilpaileviksi tekijöiksi. Koetaan, että niitä laativat henkilöt eivät tunne riittävästi työtä ja sen olosuhteita, joista he laativat ohjeita.

Vastaajilta tiedusteltiin, voivatko he keskustella esimiehensä kanssa kaikista turvallisuuteen liittyvistä asioista. Kuten kuvasta 14 nähdään, lähes kaikki pystyvät keskustelemaan esimiehensä kanssa kaikista turvallisuuteen liittyvistä asioista. Ne, joiden keskusteluyhteys ei toimi, tarjosivat syiksi esimiehen ymmärryksen puutetta, kantaa ottamattomuutta ja turvallisuuden kalleutta.

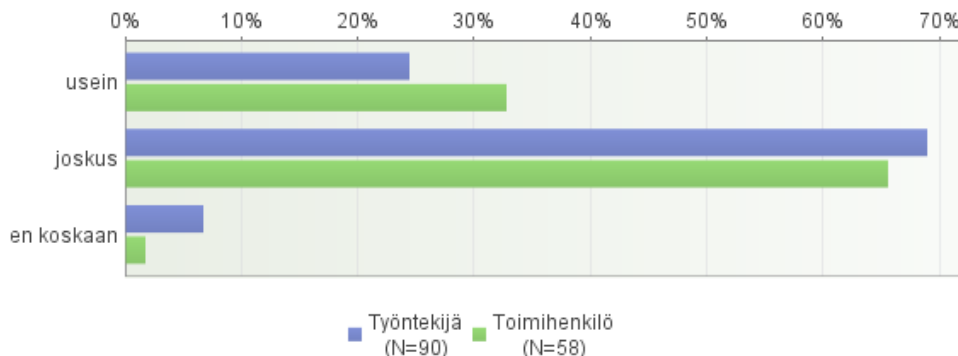


Kuva 14. Voitko keskustella esimiehesi kanssa kaikista turvallisuuteen liittyvistä asioista?

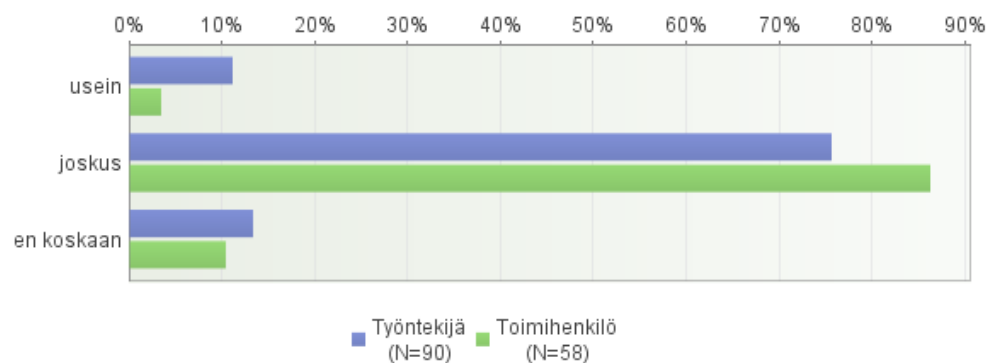
Vastaajilta tiedusteltiin myös sekä negatiivisen että positiivisen palautteen saamisesta esimieheltä tai työtovereilta (kuvat 15 ja 13). Lähes kaikki kokevat saavansa palautetta työstään ainakin joskus. Negatiivista palautetta saadaan vähemmän ja harvemmin kuin positiivista palautetta. Suuri osa vastaajista suhtautuu palautteeseen rakentavasti ja niistä halutaan ottaa opiksi ja kehittyä.

Melkein kaikki suhtautuivat palautteeseen positiivisesti kehittävänä ja rakentavana asiana. Negatiivisesta palautteesta vain muutama myöntää pahoittavansa mielensä tai on todennut, että palaute ei muuta toimintaa.

Kyselyn vastauksissa nousee esille myös pieni kuilu esimiesten ja alaisten välillä. Esimiehet eivät aina tunne työntekijöiden työtä ja tehtäviä.



Kuva 15. Saatto esimieheltäsi / työtovereiltasi palautetta työstäsi? Positiivinen palaute.



Kuva 16. Saatko esimieheltäsi / työtovereiltasi palautetta työstäsi?
Negatiivinen palaute.

Vastaajat kokevat turvallisuuden yhteiseksi asiaksi ja vastaavia kyselyjä toivottiin lisää. Vapaamuotoiset vastaukset antoivat paljon materiaalia tutkittavaksi ja ne kertovat paljon asenteista ja kuvastavat turvallisuuskulttuuria.

4.2.3 Johtopäätökset

Kyselyn tuloksista havaittiin turvallisuuskoulutusten tarve yrityksessä. Koulutuksissa läpikäytäviksi asioiksi nousivat mm. 10 sekunnin säännön periaatteen selkeyttäminen, ratatyöilmoitusten ja sen liitteiden laatimiseen liittyvän osaamisen vahvistaminen, mahdollisuudet kiireen torjumiseen entistä paremmalla ja ennakoivammalla suunnittelulla ja johtamisella. Johdon kouluttaminen on tarpeen, jotta voidaan kehittää turvallisuuskulttuuria Bradley'n käyrän mukaisesti tiimiytymisen ja yhdessä tekemisen suuntaan. Esimiesten palautteen antamista tulee koulutuksen avulla tehostaa.

Perehdyttäjien ammattitaitoon tulisi kiinnittää huomiota aiempaa enemmän. Työnopastajakoulutus olisi tarpeen. Saman kaavan mukaan perehdyttäminen ja suuret oppilasryhmät eivät ole parhaita keinoja perehdyttää. Verkkoperehdyttämisen avulla koulutus saadaan menemään perille tehokkaasti ja samansisältöisenä kaikille. Verkkoperehdytyksessä voidaan myös huomioida erilaiset ryhmät.

Keinona ratatyöalueen ylityksien estämiseen Destia Rail Oy valmistelee verkkoperehdytyksen, jossa opastetaan oikeaoppisen ratatyöalueen kuvauksen laatiminen ratatyöilmoituksen liitteenä. Henkilövuokrausta harjoittavia yrityksiä tulee sitouttaa enemmän urakoihin ja niiden kokonaiskeston ajalle. Myös näiden henkilöiden osamista on lisättävä.

Kyselyn pohjalta saatiin kehitysehdotuksia myös tilaajan suuntaan. Ratatyölomakepohjia olisi hyvä tarkastella sillä ajatuksella, onko kaikki pyydetty tieto tarpeen ja saako sen tuotettua mahdollisesti helpommin tai toisella tavalla.

Ohjeiden laadinnassa olisi hyvä kuulla enemmän niitä tahoja, jotka työtä tekevät. Myös lausunnonantomenettelyissä sekä uusien ohjeiden käyttöönotoissa on toivomisen varaa.

Esiselvityksen johtopäätöksenä todettiin, että inhimillisen tekijän vaikutus rautatie-turvallisuuspoikkeamien syntyyn tulee selvittää nykyistä tarkemmin. Liikennevirasto esitti tarpeen laajentaa tarkastelunäkökulmaa kattamaan myös turvallisuuskulttuurin ja sen kehittämisen.

5 Turvallisuustoiminnan kehittäminen pilottiyrityksessä

5.1 Yleistä

Destia Rail Oy toimi tutkimuksen pilottiyrityksenä. Turvallisuustoiminnan kehittäminen Destia Rail Oy:ssä lähti liikkeelle jo tutkimuksen esiselvitysvaiheessa vuonna 2015 tehdyllä kyselyllä. Tutkimusvaiheessa yrityksessä pilotoitiin henkilöstölle suunnattu turvallisuusilmapiirikysely heinä-elokuussa 2016.

Pilottiyrityksessä toteutettiin tutkimushankkeen osana lisäksi seurantatutkimus, jonka tavoitteena oli tarkastella projektiorganisaation turvallisuuskulttuurin tilaa ja selvittää, voidaanko sitä kehittää korkeammalle tasolle johtamistapaan vaikuttamalla. Seurantatutkimus koostui lähtötilannekartoituksesta, turvallisuusvalmentajakoulutuksesta ja loppuarvioinnista.

5.2 Turvallisuusilmapiirikyselyn pilotointi

5.2.1 Kyselyn muodostaminen

Yrityksen turvallisuuskulttuurin tason määrittämisessä käytettiin apuna turvallisuusilmapiirikyselyä. Kysely suoritettiin Destia Rail Oy:ssä ennen muita tutkimukseen osallistuvia yrityksiä, jotta kyselyä voitaisiin tarpeen mukaan muokata paremmaksi pilottikyselystä saatujen kokemusten avulla.

Destia Railille kohdistettu pilottikysely sisälsi 62 väittämää (liite 3). Kysely toimitettiin yrityksen koko radanrakentamisessa ja -kunnossapidossa työskentelevälle henkilöstölle ja sen tarkoituksena oli kartoittaa organisaation turvallisuusilmapiiriä ja rautatieturvallisuuden vaikuttavia inhimillisiä tekijöitä.

Kysely muodostettiin pohjautuen kirjallisuuskatsauksessa esiin nousseisiin hyvän turvallisuuskulttuurin piirteisiin ja osa-alueisiin. Kysely muodostui väittämistä, joita arvioitiin neliportaisella Likert-asteikolla: eri mieltä, osittain eri mieltä, osittain samaa mieltä ja samaa mieltä. Lisäksi oli vaihtoehto 'ei koske minua'.

Kyselyssä käytettiin osittain valmiita väittämiä, jotka poimittiin Pohjoismaisesta työturvallisuusilmapiirikyselystä sekä Rail Safety & Standards Boardin Maintenance Personnel Questionnaire'sta. Lisäksi täydennettiin kyselyä uusilla väittämillä, jotka liittyivät erityisesti inhimillisiin tekijöihin. Valmiita väittämiä muokattiin sopimaan rautatieympäristöön ja väittämät jaettiin inhimillisten tekijöiden nelikenttään: yksilön toiminta ja piirteet, työtoiminta ja työn piirteet, ryhmätason tekijät, organisaatio-tason tekijät.

Kyselyyn valikoituneet väittämät käytiin tutkimusryhmän sisällä yksitellen läpi pohtien jokaisen kohdalla, onko väittämä yksiselitteinen, ovatko tulokset tulkittavissa ja tuottaako tieto lisäarvoa tutkimukseen. Lopulliset väittämät valikoituivat kyselyyn tämän prosessin kautta. Kysely toteutettiin selainpohjaisella Webropol-kyselytutkimustyökalulla.

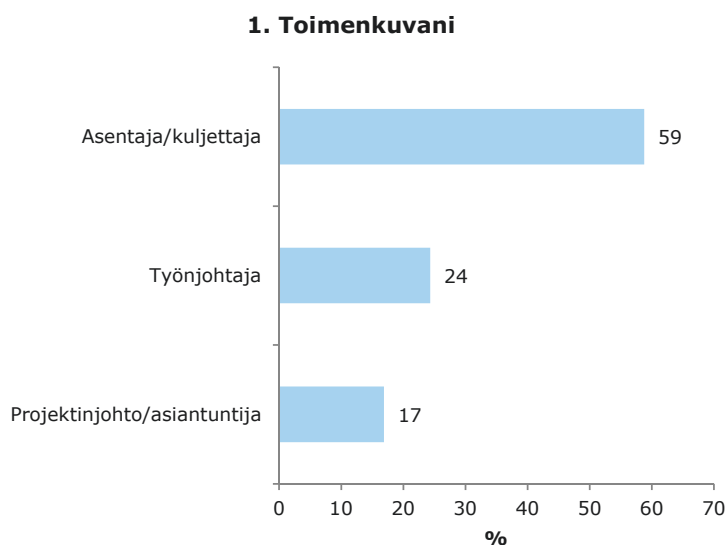
Kyselyssä kysyttiin taustatekijöinä ratatyöstä vastaavan tehtävissä toimimista sekä vastaajan tehtävää: asentaja/kuljettaja/työntekijä, työnjohtaja, projektinjohto/asiantuntija.

Tulosten tarkastelun avuksi eri osa-alueille laskettiin ryhmittelymuuttujia eli summamuuttujia kokonaiskuvan muodostamiseksi. Summamuuttujien tuloksista muodostettiin havainnollisia verkkokuvaajia, joiden avulla pystyttiin hahmottamaan kehityskohteita. Tuloksia arvioitiin myös väittämäkohtaisesti, jolloin pystyttiin löytämään yksittäisiä massasta poikkeavia väittämiä ja arvioimaan näiden vaikutuksia tuloksiin.

Summamuuttujat olivat:

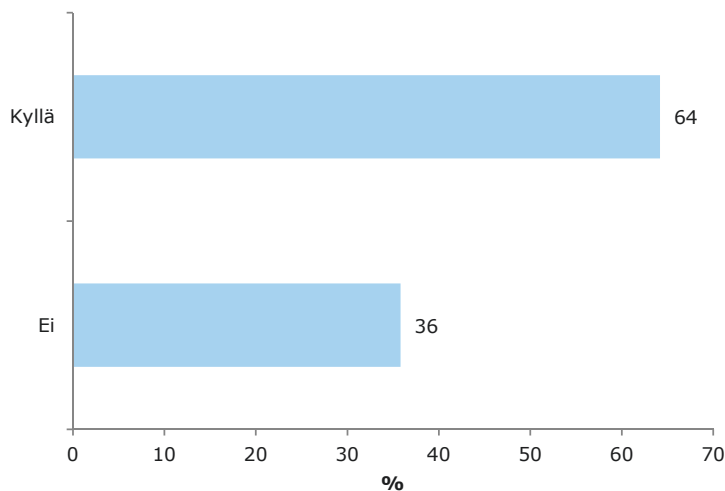
- Suhtautuminen turvallisuuteen
- Ammattitaidon riittävyys
- Ryhmän sisäinen turvallisuusviestintä
- Turvallisuuden huomiointi ryhmässä
- Kuormituksen sopiva taso
- Turvallisuusohjeiden laatu
- Perehdytyksen riittävyys
- Johdon sitoutuminen turvallisuuteen
- Turvallisuustavoitteiden selkeys
- Johtamistapa
- Muutoksen hallinta

Kyselyn vastausprosentiksi muodostui 46 %, mitä voidaan pitää hyvänä arvona.



Kuva 17. Kyselyn vastaajajakauma tehtävittäin.

2. Toimin ratatyöstä vastaavan tehtävissä

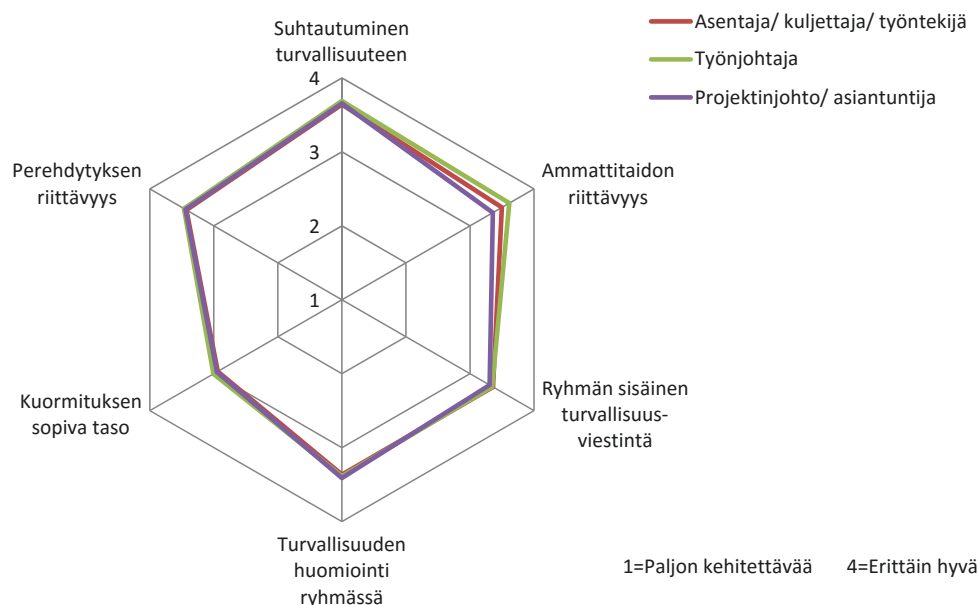


Kuva 18. Kyselyn vastaajajakauma ratatyöstä vastaavan tehtävän suhteen.

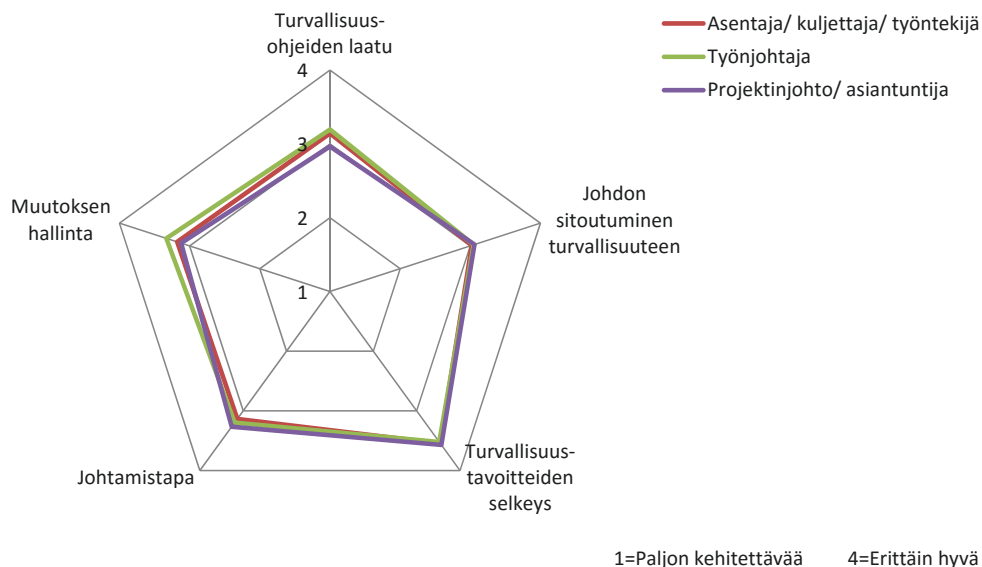
5.2.2 Tulokset ja niiden tarkastelu

Yksilön ja ryhmän toimintaa koskevat summamuuttujien arvot on esitetty kuvassa 19 ja organisaatiotason summamuuttujat kuvassa 20. Tuloksia käsitellään tarkemmin kohdissa 5.2.3 ja 6.2.

Mitä pienempi summamuuttujan arvo on, sitä enemmän voidaan alueella nähdä olevan kehitettävää. Yli 3,3 olevaa summamuuttujan arvoa voidaan pitää jo erittäin hyvänä. Jos summamuuttuja saa arvon 3,0–3,2, voidaan tulosta pitää hyvänä, mutta kehityskohtiakin löytyy. Jos arvo on alle kolme, mikä on asteikon keskipisteessä, on kehitettävää enemmän.



Kuva 19. Yksilön ja ryhmän toimintaa koskevat summamuuttujat.



Kuva 20. Organisaatiotason tekijöiden summamuuttujat.

5.2.3 Yhteenveto

Osallistuvuus tutkimukseen oli hyvää tasoa, tutkimuksesta oltiin kiinnostuneita ja mielipiteitä kerrottiin avoimesti. Mielipiteet olivat vastaavantyyppisiä kuin esiselitysvaiheessa, esitettiin positiivisia kannanottoja ja löydettiin kehityskohteita. Turvallisuustyöilmapiiri on kokonaisuudessaan hyvällä osin jopa erittäin hyvällä tasolla.

Kokonaispisteiden tarkastelu

Parhaat arviot yritys saa suhtautumisesta turvallisuuteen, turvallisuustavoitteiden selkeydestä, ammattitaidon riittävyydestä, ryhmän sisäisestä turvallisuusviestinnästä, turvallisuuden huomioinnista ryhmässä ja perehdytyksen riittävyydestä. Keskitason arviot yritys saa johtamistavastaan sekä muutoksen hallinnasta. Alhaisimmat arviot tulevat kuormituksen sopivasta tasosta, turvallisuusohjeiden laadusta ja johdon sitoutumisesta turvallisuuteen.

Positiivista on, että turvallisuuteen suhtaudutaan vakavasti ja tavoitteellisesti. Ryhädynamiikka tuntuu erittäin toimivalta ja perehdytys on hyvällä tasolla. Kehitettävää on ohjeistuksen laadussa varsinkin Liikennevirastolla. Työntekijät kokevat kuormituksen olevan korkealla tasolla. Tähän syynä ovat kunnossapidossa lisä- ja muutostyöt ja rakentamisessa yötyöt ja pitkien totaalikatkojen rasitus ja tiukat resurssit. Johdon sitoutuminen koetaan tutkimuksessa alhaiseksi. Tämä voi johtua siitä, että johdon läsnäolo työmailla ei ole henkilöstön mielestä tarpeeksi näkyvää. Koetaan, että henkilöstöä ei osallisteta päätöksentekoon riittävästi.

Kyselyn ryhmäkohtaiset erot

Henkilöstö vastasi kyselyyn yllättävän homogeenisesti siitä riippumatta, mitä ryhmää vastaaja edusti. Kohdat, joissa eroja näkyy, ovat suhteellisen pieniä ja niistä ei voi tehdä päätelmiä. Eroja syntyi eniten kohdissa ammattitaidon riittävyys, turvallisuusohjeiden laatu ja muutoksen hallinta.

Ammattitaidon riittävyyteen kriittisimmin suhtautuu projektinjohto/asiantuntijat. Tämä voinee selittyä ratatöiden pätevyysvaatimuksien paljoudella ja tiettyjen työ-pätevyysien omaavien henkilöiden akuutista pulasta. Puutteita on varsinkin turvalaiteasentajista, hitsaajista ja vaihdepätevistä henkilöistä. Ongelma on alalla yleinen.

Turvallisuusohjeiden laatuun kriittisimmin suhtautuu projektinjohto/asiantuntijat. Vastaajat ovat tässä tarkastelleet Liikenneviraston ohjeistusta. Viime aikoina eniten haasteita ovat aiheuttaneet peräkkäiset muutokset ohjeistukseen ja ohjeiden sisällöllisen vastuun siirtyminen toiminnanharjoittajille omien turvallisuusjohtamisjärjestelmien kautta. Muutoksia ei ole aina perusteltu.

Muutoksen hallinnan osalta positiivisimmin suhtautuvat työnjohtajat. Syy tähän arvioon on ilmeinen, muutosten hallinta on työmaalla heidän vastuullaan.

5.3 Seurantatutkimus

5.3.1 Lähtötilannekartoitus

Tutkimushankkeessa toteutettiin yhteen Destia Rail Oy:n kunnossapitoprojektiin kohdistunut seurantatutkimus. Seurantatutkimuksessa kartoitettiin lähtötilanne vierailamalla työmaalla ja haastatteleamalla projektijohtoa kesäkuussa 2016.

Työmaavierailu

Kunnossapitotyöskentelyyn tutustuttiin maastossa tarkastellen yksittäisen työryhmän toiminnan ohjeidenmukaisuutta, osaamisen tasoa ja työilmapiiriä haastatteleamalla työntekijöitä ja seuraten työntekoa. Tarkastelussa oli mukana myös alihankkijoita. Maastokäynti toteutettiin siten, että vierailusta ei ilmoitettu etukäteen. Maastokäynnillä havaittiin, että toiminta oli pääsääntöisesti ohjeiden mukaista. Kehittämisen varaa oli turvallisuuteen liittyvien ilmoitusten kuten ratatyöilmoituksen sisällöissä. Käytössä olevien mobiililaitteiden tiedonsiirtoyhteydet eivät toimineet lainkaan. Turvallisuusasenne oli työryhmän osalta erinomainen. Tarkastellussa työvaiheessa ei havaittu kiirettä ja laadulliset asiat huomioitiin erittäin hyvin. Työryhmän osaamisen taso vaikutti erinomaiselta.

Projektijohdon haastattelu

Kunnossapitoprojektinjohtoon haastattelu toteutettiin ryhmähaastatteluna, johon sisältyi myös yksilötyöskentelyä. Projektijohdolle oli toimitettu ennakkoaineisto, jonka tukemana käytiin läpi ennalta valmisteltu turvallisuuskulttuuria ja inhimillistä tekijää tarkasteleva kysymyssarja. Ryhmähaastattelu eteni siten, että ensin kukin työryhmän jäsen kirjasi valitusta aihealueesta itsenäisesti ajatuksiaan siitä, mitkä asiat ovat ko. aihetta koskien hyvin, ja missä toisaalta on kehitettävää. Kirjausvaiheen jälkeen kustakin aiheesta keskusteltiin ja tehtiin yhteenveto. Kysymyksenasettelu oli muodostettu siten, että yläotsikkona oli turvallisuuskulttuurin osa-alue ja alaotsikkona siihen nivoutuvat inhimilliset tekijät. Haastattelutulokset on esitetty liitteessä 4.

Lähtötilannekartoituksen havainnot

Haastattelun perusteella voitiin todeta, pilottikohteen johto oli erittäin sitoutunut ja motivoitunut tutkimukseen. Henkilöt olivat aiheesta innostuneita ja aktiivisia. Kunnossapitoprojektilla näkyi kaikessa hyvä työilmapiiri ja avoin keskustelukulttuuri ryhmien sisällä sekä esimiesten ja alaisten kesken. Lähtötilanne oli siten tutkimushankkeen kannalta haastava, koska turvallisuuskulttuuri vaikutti olevan lähtötasoltaan hyvä.

Maastohavainnot ja projektin johdon kanssa käydyt keskustelut tukivat toisiaan. Pilottiprojektilla on tehty paljon positiivista työtä turvallisuuden eteen ja nähty vaivaa sen kehittämiseksi. Avoimessa ja rakentavassa keskustelussa tuli esille erinomaisesti turvallisuuskulttuurin tason ja inhimillisen tekijän osalta niin hyviä kuin kehitettäviä käytäntöjä.

5.3.2 Turvallisuusvalmentajakoulutus

Destia Rail Oy toteutti osana tutkimushanketta pilotin turvallisuusvalmentajakoulutuksesta. Taustalla oli halu tutkimuksen lähtökohdista tarkastella koulutuksen vaikuttavuutta vertailemalla lähtö- ja lopputilannetta. Osatavoitteena oli tarkastella turvallisuusvalmentajaideologian vaikuttavuutta turvallisuusilmapiiriin ja tiimiytymiseen sekä esimies-alaisuhteissa että työryhmissä. Toisena tavoitteena oli vastata esiselvityksessä ja lähtötilannehaastattelussa esitettyihin kehitysideoihin ja -toiveisiin. Merkittävänä tavoitteena oli selvittää, pystytäänkö turvallisuuskulttuurin kehittämisen prosessia nopeuttamaan koulutuksellisin keinoin ja osallistamisen toimenpiteillä.

Näistä lähtökohdista suunniteltiin turvallisuusvalmentajakoulutus projektijohdolle. Turvallisuusvalmentajakoulutusta varten laadittiin koulutusohjelma, jonka tavoitteena oli antaa johto-, työnjohto- ja asiantuntijatehtävissä toimiville valmiudet huomioida inhimillisen tekijän ja turvallisuuskulttuurin vaikutuksen rautatieturvallisuudelle radanpidon eri tehtävien turvallisessa tekemisessä sekä saada inhimillisistä tekijöistä aiheutuvat vaaratilanteet, vauriot ja onnettomuudet vähenemään. Koulutuksessa käsiteltiin myös valmentavaa johtajuutta, riskinottoon puuttumista ja kriittisten vaarojen tunnistamista. Koulutuksen tavoitteena oli lisäksi antaa valmiudet havainnointiin perustuvan turvallisuuskeskustelun käymiseen.

Koulutus koostui teoriaosuudesta harjoitustehtävineen. Sitä edelsi ennakkotehtävä, jonka tarkoitus oli antaa ennakkokäsitys aiheesta ja saada koulutuksen osallistujat etukäteen pohtimaan, miten inhimillinen tekijä vaikuttaa jokapäiväiseen työhön. Teoriaosuus sisälsi seuraavat aihekokonaisuudet: turvallisuuskulttuuri, turvallisuusvalmentajaideologia, inhimillinen tekijä, turvallisuuden ydinsäännöt, turvallisuuskeskustelun periaatteet ja vieminen käytäntöön sekä riskitietoisuus ja riskinottoon puuttuminen. Teoriaosuuden jälkeen jälkitehtävänä osallistujien tuli yhdessä laatia projektille kriittisiin vaaroihin kohdistuvat turvallisuuden ydinsäännöt. Lisäksi jälkitehtävänä oli harjoitella ja testata turvallisuuskeskustelukäytäntöä, jotta voitaisiin selvittää menettelyn vaikuttavuus ja henkilöstön suhtautuminen asiaan.

Koulutuksen yhteydessä projektijohto esitti toiveen saada koulutusmateriaalista tiivistetyn aineiston koulutettavaksi koko pilottiprojektin henkilöstölle, jotta saavutettaisiin yhteinen ymmärrys työnjohdon muuttuneisiin toimintatapoihin ja osallistettaisiin koko työyhteisö. Koulutusaineistosta muokattiin erillinen työntekijöiden näkökulman huomioiva tietoiskuaineisto. Tietoisku toteutettiin osallistamisen periaatteella siten, että projekti valitsi kouluttajan työnjohdosta.

Koulutukseen osallistuneilta pyydettiin lopuksi arvio siitä, miten he kokivat koulutuksella ja sen yhteydessä toteutetuilla muilla toimenpiteillä olevan vaikuttavuutta turvallisuuteen.

5.3.3 Loppuarviointi

Seurantatutkimuksen päätteeksi tarkasteltiin turvallisuusvalmentajakoulutuksen vaikuttavuutta turvallisuuskulttuurin kehittymiseen ja inhimillisen tekijän huomioimiseen haastatteleamalla projektijohtoa uudelleen noin kaksi kuukautta turvallisuusvalmentajakoulutuksen jälkeen. Haastatteluun osallistuivat samat henkilöt kuin lähtötilanteen selvittämiseen.

Haastattelussa käsiteltiin aiheita koulutusohjelman pääotsikoiden mukaan ja pyydettiin haastateltavia vastaamaan ennalta laadittuihin kysymyksiin. Kysymykset oli muodostettu koulutusohjelman sisällöstä. Vastaukset ja keskustelun ydinkohdat kirjattiin muistioon. Muistio on tutkimusraportin liitteenä 5.

Pilottikoulutuksen jälkeisessä projektin johdon haastattelussa nousi esiin monia asioita, jotka osoittivat koulutuksen onnistuneen tavoitteissaan. Lähestymiskulma turvallisuusasioihin oli kaikille uusi, se herätti mielenkiintoa aiheeseen jo etukäteen. Koulutuksessa asioita käsiteltiin hyvin pehmeillä arvoilla kuten yhdessä, toisistaan välittäen, oikeudenmukaisesti ja ihmisten erilaisuus hyväksyen. Teema ei ole kaikkein helpoin aihe käsiteltäväksi, keskustelua syntyi kuitenkin paljon. Selvästi koulutus sai ihmiset ajattelemaan omia luutuneita toimintatapojaan ja käsityksiään.

Turvallisuuden ydinsääntöjen laatiminen osoittautui pilotissa yllättävän vaikeaksi. Osa henkilöstöstä piti menetelmää erinomaisena, vaikka laatimisvaihe tuntuikin aluksi vaikealta ja työläältä. Projektijohtoa tuettiin ydinsääntöjen koostamisessa, käymällä esimerkinomaisesti yhdessä opetetun menetelmän mukainen ydinsäännön laatiminen. Tämän jälkeen työnjohto laati yhdessä loput turvallisuuden ydinsäännöt projektille. Yhdessä yrityksen viestinnän kanssa luotiin turvallisuuden ydinsääntöjen julkaisu- ja esitysmalli.

Turvallisuuskeskusteluista projektin johto piti erityisesti. Turvallisuusvalmentajakoulutuksen jälkeen valittiin työnjohdosta muutamia henkilöitä suorittamaan turvallisuuskeskustelun työntekijän kanssa maasto-olosuhteissa. Palautekeskustelussa todettiin työntekijöiden olleen iloisesti yllättyneitä siitä, että turvallisuuskeskustelukäytännön myötä työnjohto vierailee työmaalla useammin. Turvallisuudesta keskustelu vie turvallisuusasiaa aina eteenpäin. Koettiin, että keskustelujen vaikuttavuus on keskeistä vuorovaikutuksen ja osallistavuuden lisäämisessä, niistä hyötyvät niin esimiehet kuin alaisetkin.

Osallistavuuden vaikutusta oli testattu projektilla pitkäkestoisessa urakassa. Työntekijät osallistuivat työvaihesuunnitteluun. Havaittiin, että työntekijöiden kokemus, osaaminen ja heidän esittämänsä ideat vaikuttivat merkittävästi urakan tulokseen, työn aikataulunmukaiseen toteutumiseen ja turvalliseen suorittamiseen. Lisäksi urakan henkilöstö tiimiytyi erittäin hyvin, mikä osaltaan vaikutti merkittävästi hyvään työilmapiiriin. Kyseessä on oivaltava esimerkki siitä, että merkittäviä tuloksia voidaan saavuttaa nopeasti ja tuloksekkaasti osallistamisen kautta. Projektin johto oli yhdessä sitä mieltä, että osallistuvuutta tullaan lisäämään.

5.4 Johtopäätökset pilottikohteen kehittämistyöstä

Lähtötilanteen selvittämisen yhteydessä muodostui kuva pilottikohteeksi valitusta projektiorganisaatiosta. Koettiin keskimääräistä haasteellisemmaksi tehdä seuranta-tutkimus organisaatiolle, jossa turvallisuuskulttuurin taso oli jo hyvällä tasolla. Tämä osoittautui kuitenkin toisaalta myös positiiviseksi asiaksi, koska projektin henkilöstön asenne pilottihankkeeseen oli myönteinen ja kiinnostunut.

Turvallisuusvalmentajakoulutus innosti pilotin projektijohtoa kokeilemaan opittuja asioita käytännössä. Kokemukset osoittautuivat hyvin myönteisiksi. Suurin yksittäinen onnistuminen koettiin siinä, että työntekijät saivat osallistua itse työnsuunnitteluun. Tästä saadut hyödyt vakuuttivat projektijohdon siitä, että toimintatapoja voidaan ja kannattaa muuttaa. Tämä ei ole edes erityisen vaikeaa. On kyse yksilöiden halukkuudesta muuttaa omia ajatuksiaan ja toimintatapojaan.

Turvallisuusvalmentajaideologia soveltuu lähes sellaisenaan kaikkeen johtamiseen. Ideologian mukaan esimiehen ei tarvitse tietää ja osata kaikkea, hänen on vain luotava puitteet turvalliselle työnteolle ja osoitettava siihen tarvittavat ja pätevät resurssit. Esimiehen on valmennettava ihmisiä huolehtimalla riittävästä osaamisesta ja osattava tuntea ihmisten kyvyt ja niiden rajallisuus. Kun ideologian noudattaminen saa työyhteisön hyväksynnän lisääntyvät vuorovaikutus ja osallistaminen huomattavasti luontaisesti. Työilmapiirin positiivinen kehitys on silloin ilmeistä. Tästä saatiin jo selkeitä viitteitä pilotin aikana.

Oman esimerkin vaikutus tulee huomata merkittäväksi tekijäksi turvallisuuskulttuuria parannettaessa. Varsinkin johdon on oltava tässä tinkimätön. Konkreettisesti ja näkyvästi se ilmenee henkilösuojausten käytössä. Johdon on sitouduttava itse noudattamaan vaatimuksia, muuten uskottavuus kärsii. Sitoutumisen tulisi koskea myös Liikenneviraston henkilöstöä ja heidän edustajiaan.

Positiivinen palaute on osoitus toimivasta turvallisuuskulttuurista, se on välittämistä. Positiivisen palautteen antaminen ei ole kaikille helppoa ja luontaista. Palautteen antoa on tietoisesti opeteltava ja harjoiteltava. Pilotin kokemuksena todettiin, että myönteisen palautteen antaminen ja saaminen edistävät hyvää työilmapiiriä.

Pilotissa koettiin turvallisuutta parantavaksi toimenpiteeksi lisätä riskitietoisuutta opitulla uudella 10 sekunnin sääntöä täydentävällä menettelyllä. Menettely on sisäistettävä tietoisesti harjoittelun kautta, jotta on mahdollista kasvaa riskitietoisuuteen ja olla valppaampi vaarojen varalta.

Riskinottoon ja virheelliseen toimintaan puuttumista on harjoiteltava ja siihen on sitouduttava yhteisesti jokaisen toimesta. Mikäli yksikin työnjohtaja tai työkaverit keskenään hyväksyvät riskinoton, väärän tai ohjeiden vastaisen toimintatavan, menee asialta pohja, koska silloin osoitetaan väärin toimimisen olevan hyväksyttävää. Pilotissa todettiin, että käytännössä välillä on vaikeaa toimia tämän periaatteen mukaisesti.

Ohjeiden vastaiseen toimintaan on puututtava välittömästi ja oikealla tavalla. Koetaan, että ohjeet ovat liian vaikeita ja muuttuvat usein. Koetaan myös, että ohjeiden monimutkaisuuden vuoksi niiden noudattaminen täysimääräisesti vie niin paljon aikaa, että itse työn suorittamiseen ei enää jää riittävästi aikaa. Tämä on syytä tiedostaa ja kehittää ohjeistusta jatkossa tämä huomioiden. Toiminnanharjoittajan on noudatettava laadittua ohjeistusta tinkimättä ja osoitettava vaatimuksiin toimivat työkalut myös maasto-olosuhteissa. Toiminnanharjoittajan vastuulla on toimia ohjeiden mukaisesti. Mikäli ohje on vaikeasti ymmärrettävä ja tulkinnanvarainen, tulee asia saattaa Liikenneviraston tietoon ja pyytää korjausta. Näissä asioissa osapuolilta puuttuu osaamista ja resursseja.

Saatu koulutus unohtuu helposti. Tutkitusti teoriakoulutuksesta ei jää mieleen montaakaan prosenttia läpikäydystä sisällöstä. Hermann Ebbinghausin unohtamiskäyrän mukaan ihminen unohtaa oppimastaan uudesta asiasta yli puolet jo tunnin kuluessa tilanteesta. Pilotissa osoittautui koulutuksen jälkeisessä loppuarviohaastattelussa, että monia koulutuksessa läpikäytyjä asioita oli ehditty unohtaa. Unohtaminen vähenee kertaamisen avulla, oppeja on syytä kerrata säännöllisesti. Koulutuksen asiasisältöä voi kerrata ja sovittujen menettelyjen käyttöönottoa voi seurata ottamalla asiakokonaisuus säännölliseksi osaksi projektin arkea.

Turvallisuuskeskustelun avulla on mahdollista viestiä asioista suoraan ja samalla keskustella niiden taustoista ja vaikutuksista. Menettelyn avulla osaaminen, tietoisuus ja ymmärrys ammatin erityispiirteistä laajenevat. Tämä helpottaa johtamista.

Turvallisuusvalmentajakoulutus on pilotin jälkeen pidetty koko Destia Rail Oy:n henkilöstölle. Toiminnanharjoittajalla on halu kehittää turvallisuuskulttuuriaan.

Lähtötilanteen selvityksen pohjalta esiin tulleita kehitysideoita hyödynnettiin koulutusohjelman suunnittelussa. Jälkihaastattelun perusteella arvioitiin, että turvallisuusvalmentajakoulutus vaikuttaa hyvältä tavata kehittää yrityksissä turvallisuuskulttuuria ja laajentaa ymmärrystä siitä, miten inhimillinen tekijä vaikuttaa turvallisuuteen. Sen avulla voidaan saavuttaa hyviä tuloksia. Koulutuksen vaikuttavuutta voidaan arvioida menestykseksi ainakin muutamissa yksityiskohdissa. Työsuunnittelun osalta vaikutukset olivat jopa yllättäviä, koulutus antoi osallistamisen elementin kautta eväät tiimien tehokkaammalle toiminnalle. Turvallisuuden ydinsääntöjen luominen osoittautui oletettua haasteellisemmaksi, mutta lopputulos oli hedelmällinen tarkoituksenaan tuottaa tulevaisuudessa turvallisempi rakentamisympäristön. Turvallisuuskeskustelukäytäntö koettiin konkreettisena työkaluna, joka osoittautui hyväksi välineeksi luonnollisen vuorovaikutuksen lisäämiseen turvallisuusasioissa. Turvallisuuskeskustelukäytännön avulla on käytettävissä kanava positiivisen palautteen antamiseen ja turvallisuusvalmentajana toimimiseen. Turvallisuuskeskustelu tukee tiimiytymistä, parantaa tiedonkulua, lisää ymmärrystä ja osaamistakin keskustelijoiden välillä. Keskustelujen avulla voidaan vaikuttaa työilmapiiriin myönteiseen kehitykseen sekä aidosti kehittää turvallisuuskulttuuria. Turvallisuuskeskustelun ansioista johto saa oikean ja reaaliaikaisen käsityksen henkilöstön jaksamisesta ja kehitettävistä asioista.

6 Turvallisuustoiminnan kehittäminen kohdeyrityksissä

6.1 Yleistä

Destia Rail Oy:stä esiselvitysvaiheessa saatujen alustavien tutkimustulosten jälkeen laajennettiin tutkimus kattamaan muita rautatierakentamisessa ja kunnossapidossa toimivia yrityksiä. Tällä pyrittiin ensisijaisesti löytämään uusia näkökulmia muilta toimijoilta, mutta myös selvittämään, onko tutkimuksessa Destia Rail Oy:ssä havaitut asiat yleispäteviä.

Mukaan valittiin keskenään erikokoisia rautatierakentamisen toimialalla toimivia maanrakennus-, turvalaite- ja sähköalan yrityksiä, jotka olivat VR Track Oy, Sundström Oy, Eltel Networks Oy, Kreate Oy ja Lemminkäinen Infra Oy. Tutkimushankkeen kohderyhmäksi otettiin radanrakentamisen ja kunnossapidon parissa työskentelevä henkilöstö kaikissa henkilöstöryhmissä. Tutkimukseen liittyvä työ näissä yrityksissä tehtiin Ramboll CM Oy:n toimesta, joka on yrityksiin nähden puolueeton toimija.

Turvallisuustoiminnan kehittäminen yrityksissä jakautui kahteen vaiheeseen: kyselyyn ja työryhmätyöskentelyyn.

6.2 Turvallisuusilmapiiirikysely

6.2.1 Kyselyn muodostaminen ja taustatekijät

Lähtötilannetarkastelu tehtiin organisaation rautatietoiminnoissa työskenteleville suunnatulla kyselytutkimuksella. Turvallisuusilmapiiirikyselyn tavoitteena oli kuvata yrityksen turvallisuusilmapiiiriä, selvittää inhimillisten tekijöiden kokemista sekä löytää organisaatiokohtaisia kehityskohtia. Samalla vastaajille annettiin mahdollisuus vapaisiin kommentteihin ja palautteeseen.

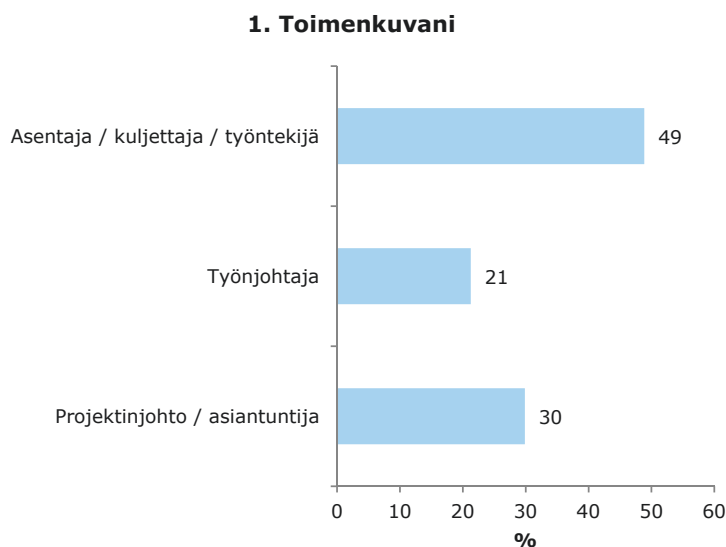
Destia Railille tehty kysely (luku 5.2) toimi muille yrityksille lähetetyn kyselyn testinä. Kyselyä muokattiin hieman muille yrityksille tehtävää kyselyä varten. Merkittävin muutos kyselyiden välillä oli arviointiasteikon laajentaminen seitsenportaiseksi Likert-asteikoksi: täysin eri mieltä, eri mieltä, joihinkin eri mieltä, ei samaa eikä eri mieltä, joihinkin samaa mieltä, samaa mieltä, täysin samaa mieltä. Lisäksi oli mahdollisuus valita vaihtoehto: "ei koske minua". Kysely muodostui 64 väittämästä. Kyselyssä käytetyt kysymykset ja niiden jaottelu ryhmittelymuuttujiin (summa-muuttujiin) on esitetty liitteessä 6. Kysely toteutettiin verkkokyselynä, johon lähetettiin osallistumislinkki vastaajan omaan sähköpostiosoitteeseen. Jos henkilöllä ei ollut sähköpostiosoitetta, hänelle pyrittiin järjestämään mahdollisuus vastata esimerkiksi esimiehen koneella.

Kysely toimitettiin yrityksissä kaikille radanrakentamisessa ja kunnossapidossa työskenteleville henkilöille ja sen tarkoituksena oli kartoittaa organisaation turvallisuusilmapiiiriä ja rautatieturvallisuuteen vaikuttavia inhimillisiä tekijöitä.

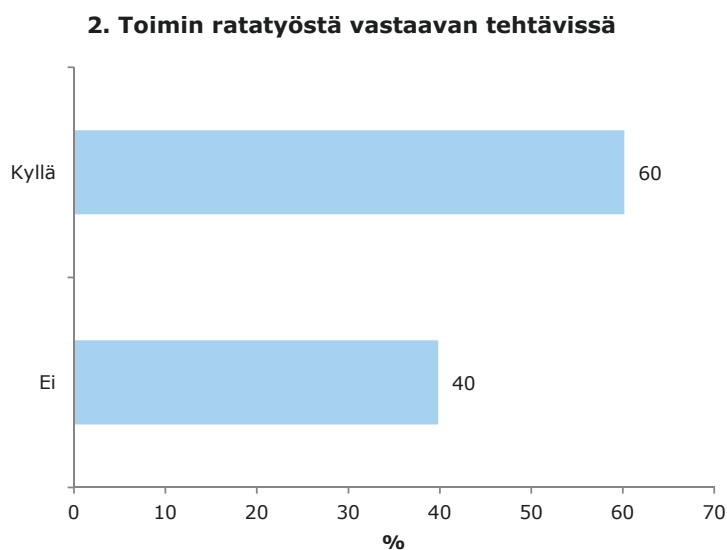
Tulosten analysoinnissa käytettiin apuna kyselyn laadintavaiheessa muodostettuja tulkintoja siitä, mitä kukin väittämä mittaa. Analysoinnissa eri tuloksia verrattiin toisiinsa eri taustamuuttujien suhteen (keskiarvotestit), jolloin saatiin analysoitua vastauksia tarkemmin. Vastaajaryhmien jakoa ei kuitenkaan tehty, jos vastausten määrä oli alle 40, jolloin vastaajan anonymiteetti olisi saattanut vaarantua. Jokaisen kohdeyrityksen tulokset analysoitiin erikseen, jotta voitiin löytää kyseistä yritystä koskevat kehityskohteet.

Kyselyn perusteella tehtyjä johtopäätöksiä tarkennettiin työpajatyöskentelyn kautta.

Kyselyyn vastasi 28 % kyselyn saaneista. Vastausprosentit vaihtelivat merkittävästi yrityksittäin. Seuraavissa kuvissa (21 ja 22) on esitetty vastaajajakaumat eri tehtäväryhmissä. Jakaumat vaihtelivat yrityskohtaisesti.



Kuva 21. Kyselyn vastaajajakauma tehtävittäin.



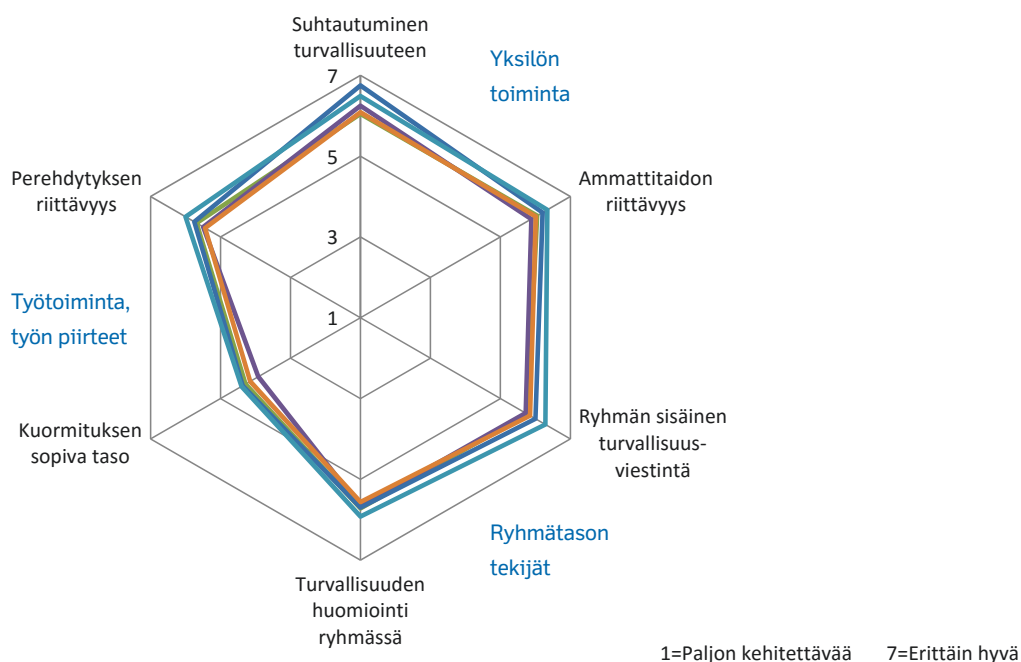
Kuva 22. Kyselyn vastaajajakauma ratatyöstä vastaavan tehtävän suhteen.

6.2.2 Kyselytulokset ja niiden tarkastelu

Yksilön ja ryhmän toiminta

Yksilön ja ryhmän toimintaa koskevat summamuuttujien arvot on esitetty kuvassa 23. Mitä pienempi summamuuttujan arvo on, sitä enemmän voidaan alueella nähdä olevan kehitettävää. Yli kuuden olevaa summamuuttujan arvoa voidaan pitää jo erittäin hyvänä. Jos summamuuttuja saa arvon 5-6, voidaan tulosta pitää hyvänä, mutta kehityskohdaksiakin löytyy. Jos arvo on alle neljä, mikä on asteikon keskipisteessä, on kehitettävää jo huomattavasti. Kuvaajassa on esitetty kaikkien kohdeyritysten kyselytulokset omina viivoinaan, pois lukien Destia Rail, jonka tulokset on esitelty luvussa 5.2.2.

YKSILÖN JA RYHMÄN TOIMINTA



Kuva 23. Toimialakohtaiset kyselytulokset pois lukien Destia Rail Oy: Yksilön ja ryhmän toimintaa koskevat summamuuttujat.

Yksilön toimintaa mittaavat summamuuttujat ovat saaneet erittäin hyvät arvot jokaisessa yrityksessä. Suhtautumisessa turvallisuuteen summamuuttujien arvot eroavat kuitenkin enemmän toisistaan kuin muut yksilön ja ryhmän toimintaa käsittelevien summamuuttujien arvot, mikä selittyy yrityskohtaisilla kulttuurieroilla. Yksilön toimintaa käsittelevien summamuuttujien kohdalla arvojen odotetaan olevan suuremmat kuin muilla alueilla, koska ihmisellä on taipumus arvioida omaa toimintaansa korkeammalle kuin muiden toimintaa. Tämän vuoksi yksilön toimintaa mittaavien summamuuttujien tuleekin saada korkeammat arvot kuin muiden alueiden arvot ollakseen erittäin hyvällä tai hyvällä tasolla.

Yksittäinen väittämä poikkeamaraporttien tekoon liittyen laski turvallisuuteen suhtautumisen summamuuttujan arvoa. Etenkin osa työntekijöistä koki poikkeamaraportin tekemisen niin monimutkaiseksi, ettei siitä syystä ilmoita sattuneista rautatieturvallisuuspoikkeamista tai läheltä piti -tilanteista. 18 % vastaajista kertoi, ettei voi aina noudattaa rautatieturvallisuussääntöjä saadakseen työn valmiiksi ajoissa. Oma ammattitaito koettiin riittäväksi.

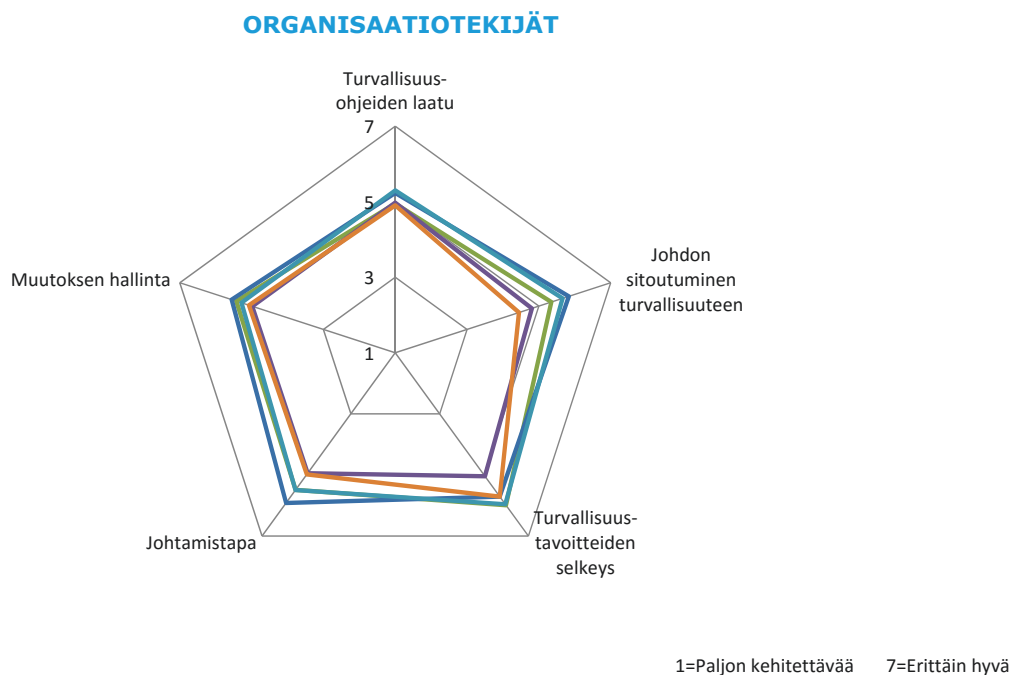
Myös **ryhmätason tekijöihin** liittyvät summamuuttujat ovat saaneet hyvin samansuuntaiset arvot jokaisessa yrityksessä ja erot ovat marginaalisia. Ryhmän sisäinen turvallisuusviestintä on kyselyn mukaan pääosin toimivaa. Kuitenkin koettiin, että kommunikaation puutteiden vuoksi on aiheutunut vaaratilanteita. Tämän vuoksi voidaan ryhmän sisäinen kommunikaatio nähdä yhtenä toimialan kattavana kehitettävänä kohteena.

Turvallisuuden huomiointi ryhmässä voidaan kyselyn perusteella katsoa olevan koko toimialan kattavasti hyvällä tasolla. Yksittäisenä väittämänä huonojen rautatieturvallisuuskäytäntöjen siirtyminen kokeneilta työntekijöiltä uusille laskee koko summamuuttujan arvoa. Väittämästä ei voida suoraan päätellä, paljonko huonoja työtapoja on, mutta jos niitä on, ne myös siirtyvät eteenpäin. Myös tutkimuksissa on todettu, että ryhmän sisäiset normit ja tavat toimia menevät organisaation yleisten sääntöjen edelle, mikä näkyy tuloksessa. Tämän vuoksi olisi ensi arvoisen tärkeää, että kokeneet työntekijät saadaan noudattamaan oikeita, turvallisia työtapoja, jolloin ne siirtyvät myös uusille työntekijöille. Tämä voi olla yhtenä selityksenä sille, miksi moni toi esiin sekä vapaissa kommentteissa että työryhmän keskusteluissa, ettei perehdytyksellä ole aina toivottua vaikutusta. Jos ryhmän sisäinen tapa toimia on erilainen kuin perehdytyksessä neuvottu tapa, on todennäköisempää, että uusi työntekijä alkaa noudattaa ryhmän sisäistä tapaa.

Tietyissä **työn piirteisiin** liittyvissä asioissa koettiin olevan kehitettävää. Kuormitusta mittaava summamuuttuja sai kaikista summamuuttujista alhaisimmat arvot, mikä oli ennakkoon odotettavissa huomioiden työn tekeminen liikennekatkoilla. Työrajoja koskeva väittämä sai koko kyselyn pienimmät arvot. Työraot ovat usein niin lyhyitä, että tulee kiire saada työt tehtyä ajoissa. Työrajoja koskien oli myös useita vapaita kommentteja. Tuotiin esiin, että työraot eivät salli yhtään epäonnistunutta työvaihetta ja tilanne on erittäin haastava etenkin pääkaupunkiseudulla. Tuloksista paljastui myös se, että kuormitus koetaan yhtä suureksi läpi organisaatioiden. Myös projektin johdon ja asiantuntijoiden kuormittuminen on ongelma. Aikapainetta koskevan väittämän vastaukset olivat hajaantuneet. Tämä voi selittyä kuormituksen kokemisen yksilökohtaisilla piirteillä. Toiset kokevat aikapaineen suuremmaksi kuin toiset.

Kuormitusta mittaavassa summamuuttujassa myös oikeita työmenetelmiä koskeva väittämä nousi esiin lähes jokaisessa kohdeyrityksessä. Merkittävä osa koki, että työn tekeminen oikeita turvallisia työmenetelmiä noudattaen vaikeuttaa työn suorittamista sille annetussa ajassa. Väittämä on merkittävä siitä näkökulmasta, että se voi olla vastaus tavoitteeseen vähentää kuormitusta. Pietikäinen (2014) toteaa käyttäytymisestä seuraavien välittömien palkintojen olevan merkittävä käyttäytymistä nykytilassa pitävä voima. Olisi erittäin tärkeää, että oikeasta työtavasta seuraavat välittömät palkinnot olisivat suuremmat kuin väärästä työtavasta. Jos oikea työtapaa on vaikeampi ja hitaampi suorittaa, se ei todennäköisesti ole vallitseva käytäntö todellisuudessa. Pitäisi pystyä kehittämään oikeasta työtavasta sujuvampi ja parempi joko sitä kautta, että väärästä työtavasta seuraa varmasti välitön "työtä hidastava sanktio", joka aiheuttaa "nopean työn palkinnon" menettämisen tai sitä kautta, että kehitetään oikeaa työtapaa "aidosti" sujuvammaksi ja tehokkaammaksi. Jälkimmäinen tapa tukee halua vähentää työn kuormittavuutta ja toimii varmasti pidemmällä aikajänteellä paremmin, koska välittömiä "sanktioita" on vaikea ylläpitää ja valvoa ja taas toisaalta työn tehokkuuden kasvaminen on toivottavaa.

Perehdytyksen riittävyys sai jokseenkin hyvät arvot. Osiosta kuitenkin nousi esiin ainakin kaksi yleistä kehityskohdetta, jotka koskivat työnopastusta ja ohjemuutoksiin perehdyttämistä. Lähes jokaisessa kohdeyrityksessä työnopastus nousi kehityskohteeksi. Työntekijöistä merkittävä osa koki, ettei saa riittävästi työnopastusta suorittaakseen työt turvallisesti rautatieympäristössä. Perehdytystä sen sijaan koettiin olevan jokseenkin tarpeeksi. Työnopastukseen panostaminen nousee entistä merkittävämpään osaan, kun huomioi kuormituksen tason, mikä toimialalla vallitsee. Riittävämpi ja tehokkaampi työnopastus voisi olla yksi edistävää tekijä, jotta työ olisi tehokkaampaa ja sujuvampaa, jolloin myös kiire ja kuormitus laskisivat.



Kuva 24. Toimialakohtaiset kyselytulokset pois lukien Destia Rail Oy: Organisaatiotason tekijöiden summamuuttujat.

Organisaatiotason tekijät

Hajonta eri yritysten välillä oli selvästi suurempaa kaikissa organisaatiotason summamuuttujissa kuin yksilö- ja ryhmätasolla tai työn piirteissä. Myös muutoksen hallinnassa esiintyi selkeää hajontaa eri yritysten välillä. Tutkimukseen osallistuvien yritysten välillä oli selkeä ero tuloksissa siten, että joissakin yrityksissä vastaajat eri organisaatiotasolla näkivät asiat samansuuntaisesti ja joissakin yrityksissä ero eri organisaatiotasojen välillä oli merkittävä. Jos ero eri organisaatiotasojen välillä on merkittävä, voidaan olettaa ongelman selittyvän merkittävilta osin viestinnällä. Sitoutuminen, päätöksenteon perustelut, turvallisuustavoitteet ynnä muut eivät välity tarpeeksi organisaatiossa.

Ohjeiden laatua koskeva summamuuttuja liittyy **työtoimintaan**. Kokonaisuutena turvallisuusohjeiden laadussa on kehitettävää. Summamuuttujan arvoa laski erityisesti kysymys koskien ennen töiden aloituslupaa laadittaviin turvallisuussuunnitelmiin liittyvää byrokratiaa. Myös radanpidon turvallisuusohjeiden koettiin olevan liian monimutkaisia. Huomioitavaa näiden kysymysten kohdalla oli se, että kohdeyrityksestä riippumatta näiden väittämien vastauksissa oli selkeää organisaatiotasosta riippumatonta hajontaa. Hajonta voi selittyä alueellisilla eroilla tai ihmisten eroavaisuuksilla. Jotkut ihmiset kokevat byrokratian liian suureksi ja toiset eivät.

Johdon sitoutumisessa on kokonaisuutena kehitettävää, vaikkakin joissakin yrityksissä summamuuttuja sai erittäin hyvät arvot. Haasteena joissakin yrityksissä oli edellä mainittu johdon sitoutumisen välittyminen organisaatiossa. Johdon sitoutumista tulisikin tarkastella työntekijöiden näkökulmasta, koska se näkökulma näkyy käyttäytymisenä ja vaikuttaa työn tekemiseen turvallisesti. Aihealueen väittämistä taloudellisen edun edelle ajaminen ja työntekijöiden riittävyys turvallisuuden kannalta nousivat esiin erityisinä kehityskohteina. Työntekijöiden riittävyys linkittyy myös vahvasti kuormitukseen. Varmistamalla työntekijöiden riittävä määrä eri tehtävissä, voidaan kehittää myös kuormituksen kokemista. Taloudellinen etu ja työntekijöiden määrä puolestaan liittyvät myös toisiinsa. Taloudellisen edun edelle ajamiseen turvallisuuden kustannuksella voi vaikuttaa myös Liikenneviraston asettamat sanktiot, jos töitä ei saada ajoissa valmiiksi. Sanktiot ajavat yritykset tekemään töitä kiireessä, jos töiden sujuvoittamiseen ei löydetä sopivia keinoja.

Turvallisuustavoitteiden selkeydessä oli selkeitä eroja eri organisaatioiden välillä. Mikään aihealueen väittämistä ei noussut kokonaisuuden tarkastelussa esiin, vaan tavoitteet joko olivat tiedossa tai eivät. Ero eri organisaatiotasojen välillä oli kuitenkin kokonaisuudessa merkittävä. Yleisesti ottaen tavoitteet olivat vähemmän selkeät mitä alemmalle organisaatiotasolle tarkastelu kohdistui.

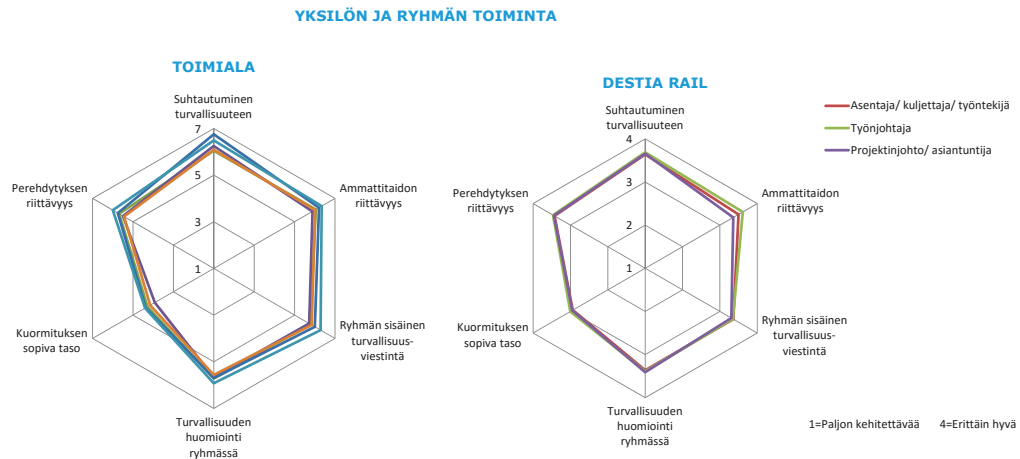
Johtamistapaan liittyvät asiat nousivat monessa kohdeyrityksessä kehityskohteeksi. Erityisesti päätösten perustelu ja mahdollisuus osallistua ja vaikuttaa oman työn suunnitteluun nousivat esille kyselyssä. Osallistaminen ja perustelu ovat myös tutkimusten valossa merkittävässä roolissa turvallisuuskulttuurin kehittämisessä. Tutkimustiedon pohjalta sillä, että työntekijä hahmottaa perustelut asioiden takana ja on mahdollisesti päässyt itse suunnittelemaan turvallisia työtapoja, voidaan nähdä olevan selkeä vaikutus sääntöihin sitoutumiseen. Täten voidaan saada työntekijä hahmottamaan omien arvojensa mukainen toiminta paremmin ja kokemaan arvostusta työssään, mikä taas nostaa niin työhyvinvointia kuin työn tehokkuutta ja turvallisuuttakin. Arvostuksen tarve voidaan nähdä yhtenä ihmisen inhimillisistä perustarpeista (Maslow'n tarvehierarkia).

Vapaissa kommentteissa nostettiin esiin ajatus siitä, voisiko Liikennevirasto töiden tilaajana kannustaa yrityksiä antamalla enemmän palkkanoita hyvästä työstä kuin sanktioita myöhästymisistä. Ajatusta tukevat myös tutkimukset, joissa on todettu myönteisen palautteen ja kiitoksen olevan tehokkaampi työtä ohjaava tekijä kuin rangaistusten ja sanktioiden.

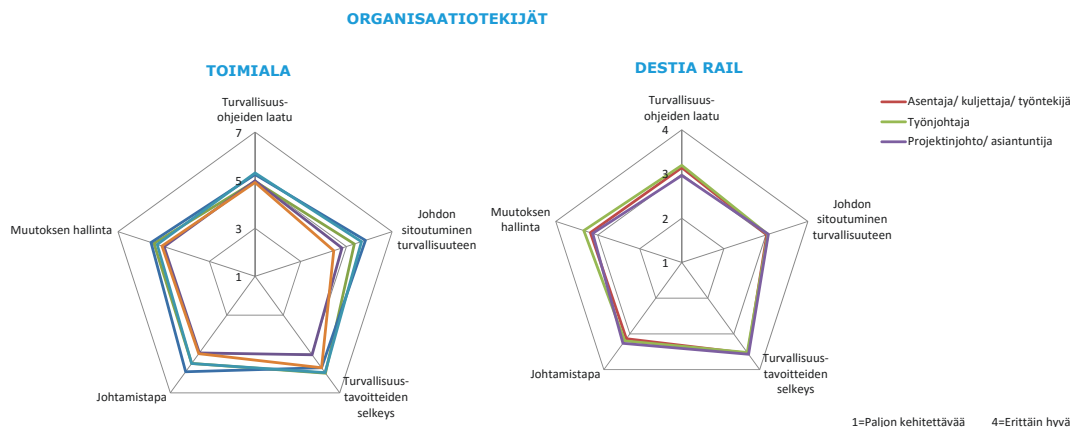
Myös **muutoksen hallinnan** kohdalla esiintyi hajontaa eri yritysten välillä. Summamuuttuja sai kokonaisuutena yhden pienimmistä summamuuttujan arvoista kyselyssä. Vastauksissa oli hajontaa vain yllättäviä asioita koskevan väittämän kohdalla. Merkittävä osa vastanneista koki olevan yleistä, että suunnittelelmattomat yllättävät asiat sekoittavat työmaan ja vaarantavat turvallisuuden. Vastauksessa oli eroavaisuuksia eri yritysten välillä, mutta yllättäviin tilanteisiin reagoinnin kehittäminen nousi ohjelmuutosten viestinnän kehittämisen ohella kehityskohteeksi useammassa kohdeyrityksessä. Ammattitaidon ja kokemuksen voidaan viestinnän ohella nähdä kehittävän yllättäviin tilanteisiin reagoitua. Ammattitaitoa mittaava summamuuttuja sai kuitenkin kyselyssä hyvät arvot, joten voidaan nähdä työopastuksen ja viestinnän nousevan varteenotettaviksi keinoiksi kehittää muutoksen hallintaa.

6.2.3 Vertailu pilottiyrityksen kyselytuloksiin

Destia Railin tuloksia ei voida esittää samassa kuvaajassa, koska kyselyn väittämiä muokattiin toiseen kyselyyn hieman ja vastausasteikko oli erilainen. Yksilön ja ryhmän toimintaa sekä organisaatiotekijöitä kuvaavien kuvaajien muodot olivat kuitenkin hyvin samansuuntaiset kuin muillakin yrityksillä, kuvat 25 ja 26. Kuormituksen sopivaa taso mittaava summamuuttuja sai suhteessa paremman arvon, mikä voi kertoa siitä, että kuormitusta osataan hallita paremmin ja työmenetelmät ovat sujuvampia. Ero voi selittyä osittain myös alueellisilla eroilla.



Kuva 25. Kyselytutkimusten tulokset rinnakkain, yksilön ja ryhmän toiminta. Oikealla Destia Railin tulokset ja vasemmalla muiden tutkimukseen osallistuneiden kohdeyritysten tulokset.



Kuva 26. Kyselytutkimusten tulokset rinnakkain, yksilön ja ryhmän toiminta. Oikealla Destia Railin tulokset ja vasemmalla muiden tutkimukseen osallistuneiden kohdeyritysten tulokset.

6.2.4 Kyselyn luotettavuus

Kyselyn koko toimialan vastausprosentiksi muodostui 28 %. Prosentti on kohtuullinen, mutta voi aiheuttaa tuloksiin vääristymää. Kyselyn vastauksissa on voinut ylikorostua asiantuntijoiden ja johdon vastaukset, koska kysely suoritettiin verkkokyselynä ja heillä on helpompi pääsy tietokoneelle ja he käyttävät tietokonetta työssään päivittäin. Tämän voidaan olettaa nostavan tulostasoa. Toisaalta joissain yrityksissä asiantuntijat ajattelivat asioista kriittisemmin kuin muut vastaajat. Täten suoraa johtopäätöstä vastaajajoukon ylikorostumisesta ei voida tehdä.

Voidaan myös nähdä, että kyselyyn ovat vastanneet henkilöt, joilla on paljon kritiikkiä annettavanaan ja näkevät asioissa kehitettävää. Tämä on voinut vaikuttaa kyselyn tuloksiin negatiivisesti. Toisaalta taas turvallisuusasioihin myönteisesti suhtautuvat saattavat pitää kyselyyn vastaamista tärkeämpänä kuin muut ja tämä taas on voinut nostaa kyselyn tuloksia. Tästäkään ei voida tehdä yksiselitteisiä johtopäätöksiä.

Kyselyn sisältö on myös voinut vaikuttaa kyselyn tuloksiin vääristävästi. Kyselyn väittämät laadittiin osin jo hyväksi todettujen väittämien pohjalta, mikä nostaa kyselyn luotettavuutta. Kyselyyn laadittiin kuitenkin aivan uusiakin kysymyksiä, jotka testattiin ennen kyselyn lähettämistä muutamalla testaajalla. Joitakin kysymyksiä ja kyselyasteikkoa muokattiin Destia Railille tehdyn kyselyn jälkeen, jotta kysely vastaisi paremmin tutkimuksen tavoitteisiin. Kyselyn teettäminen ensin Destia Raililla voidaan nähdä kyselyn luotettavuutta nostavana tekijänä.

Jotkin yksittäiset väittämät nostivat tai laskivat summamuuttujien arvoja, jolloin summamuuttujan tuloksessa tämä väittämä on korostunut.

Kyselyssä oli sekä positiivisia, että käännettyjä, negatiivisia väittämiä. Käännettyjen väittämien voidaan olettaa herättävän vastaajaa lukemaan väittämät huolella. Käännettyt väittämät saattavat kuitenkin ohjata vastaajaa vastaamaan väittämään negatiivisemmin kuin positiivisessa muodossa esitettyyn väittämään. Esimerkiksi kuormituksen tasoa mittaavassa summamuuttujassa väittämät olivat yhtä lukuun ottamatta käännettyjä. Väittämät ovat saattaneet ohjata vastaajaa vastaamaan summamuuttujan väittämiin negatiivisemmin, jolloin kuormituksen sopivaa tasoa mittaava summamuuttuja, on voinut saada pienemmän arvon kyselyn asettelun seurauksena kuin se muutoin olisi saanut. Mahdollisen vääristymän ei voida kuitenkaan olettaa yksinään selittäneen sitä, miksi kuormituksen tasoa mittaava summamuuttuja on saanut muita summamuuttujia selkeästi pienemmät arvot.

Tulee myös muistaa, että turvallisuusilmapiiri kuvaa vain yhtä hetkeä kulttuurin tasosta. Se ei tuo esiin kulttuurin syvempiä tasoja ja tuloksessa voi painottua kyselyn tekohetkellä yrityksessä pinnalla olevat asiat. Kyselyn tulokset voisivat olla erilaiset toistettaessa kysely esimerkiksi kuukauden kuluttua, vaikkei kulttuurissa varsinaisesti olisi tapahtunut muutoksia. Tämän vuoksi on tärkeää täydentää kyselyä laadullisin menetelmin.

Kyselyn tulokset olivat hyvin samanlaiset läpi toimialan. Vain organisatorisiin tekijöihin liittyvät asiat toivat merkittäviä eroja eri yritysten välille. Tämä selittynee osaksi sillä, että toimiala on tarkoin säännelty ja työn tekeminen liikennekatkoilla työraoissa määrittelee vahvasti työn raamit. Samankaltaiset tulokset voivat myös viestiä siitä, että kyselyn väittämät ovat johdatelleet vastaamaan tietyllä tavalla.

Tutkimuksen edetessä havaittiin, että kyselyn ulottaminen myös kohdeyritysten käytämille alihankkijoille olisi ollut tarpeen. Osa yrityksistä toimii projektinjohto-mallilla, minkä takia niillä ei juuri ole omaa radalla työskentelevää henkilöstöä. Näin ollen alimman organisaatiotason tarkastelu jäi puutteelliseksi.

6.2.5 Yhteenveto

Kuormitus nousi oletuksen mukaan yhdeksi merkittävimmäksi kehityskohteeksi kyselyn perusteella. Kuormitus on tiukasti kytköksissä lyhyiden työrajojen aiheuttamaan kiireeseen ja kiireen kokemiseen. Kuormitukseen mahdollisesti vaikuttavina tekijöinä kyselyssä nousi esiin työnopastus, työhyvinvointi ja oikeat työmenetelmät, joita kehittämällä voidaan työstä saada tehokkaampaa, jolloin kuormitus laskee. Myös resurssien riittävyys tulee varmistaa. Perekäytös nousi esiin kuormitukseen vaikuttavana tekijänä myös Työterveyslaitoksen Sujuva-hankkeessa (TTL 2015). Hankkeessa kuormituksen ja aikapaineen todettiin olleen yksi merkittävimmistä inhimillisille tekijöille altistavista tekijöistä.

Viestintä ja johtamistapa olivat toiset kyselystä esiin nousseet yleiset kehittämisen kohteet. Viestinnän kehittäminen liittyi niin ohjelmutokeisiin kuin turvallisuuteen sitoutumisen välittämiseen kuin myös muutosten hallintaan. Osa vastaajista koki, ettei yrityksessä pääse vaikuttamaan oman työn suunnitteluun ja sitä koskeviin päätöksiin. Osallistaminen, positiivinen kannustaminen ja päätösten perustelu ovat tutkimuksissa todettu tärkeiksi turvallisuuskulttuuriin vaikuttaviksi tekijöiksi.

6.3 Työryhmätyöskentely

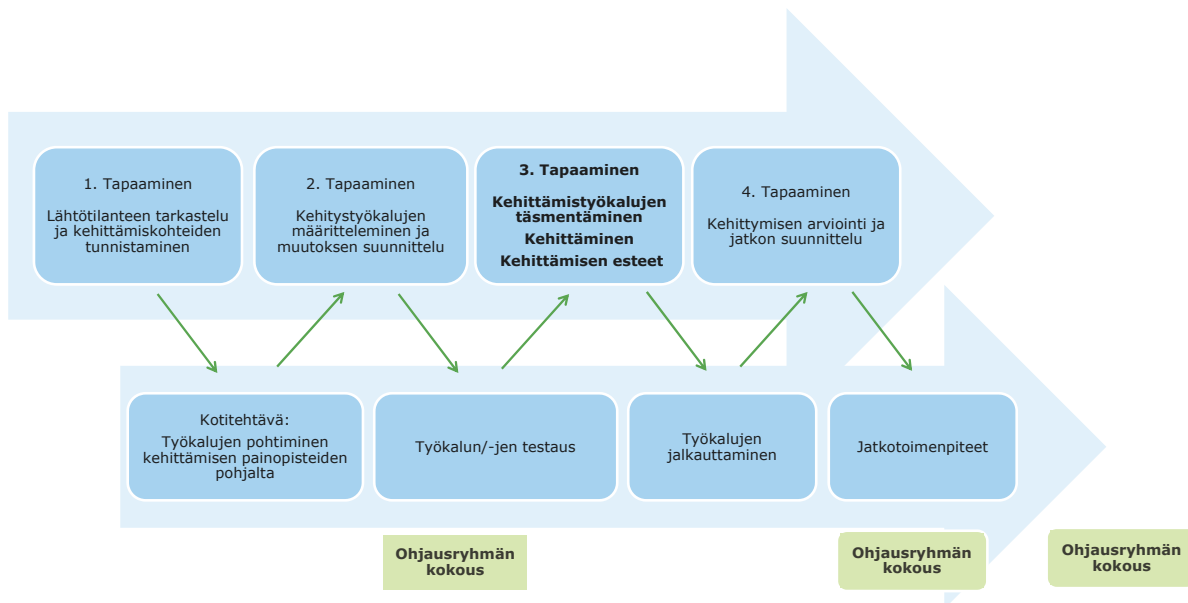
6.3.1 Työryhmätyöskentelyn periaatteet

Kohdeyrityksissä koottiin työryhmät, jotka lähtivät kehittämään omaan organisaatioonsa soveltuvia keinoja inhimillisten tekijöiden huomiointiin ja turvallisuuskulttuurin kehittämiseen. Lähtötietoina työryhmätyöskentelyssä käytettiin jo tehdyn turvallisuusilmapiirikyselyn tuloksia, kirjallisuuskatsauksen taustatietoja sekä yrityksen omia tietoja turvallisuuskulttuurin tilasta, tunnusluvuista ja kehittämistoimista. Tämän pohjalta työryhmässä määriteltiin keinot, joilla turvallisuuskulttuuria ja inhimillisten tekijöiden huomiointia lähdettiin parantamaan. Kehittämistyössä pidettiin lähtökohtana tutkimuksissa havaittuja hyvän turvallisuuskulttuurin piirteitä ja kehittämisen keskeisiä osa-alueita. Tutkimusryhmän roolina kohdeyritysten suuntaan oli tiedon jakaminen, erilaisten työvälineiden tarjoaminen ja kehittämisprosessin fasilitointi.

Turvallisuuskulttuurin kehittämisessä on hyvin tärkeää osallistaa organisaation henkilöstöä. Muutoksen tulee lähteä organisaation sisältä. (Fulop et al. 2009) Tämän vuoksi työ kohdeyrityksissä aloitettiin kokoamalla yrityksestä työryhmä, jonka tehtävänä oli kehittää oman yrityksensä turvallisuuskulttuuria eteenpäin. Työryhmä pyrittiin kokoamaan niin, että ryhmä edustaisi organisaation henkilöstöä mahdollisimman kattavasti. Työryhmä sai käyttää esiteltyjä menetelmiä tai testata omia ideoitaan. Tällä toimintatavalla mahdollistettiin organisaation sitoutuminen turvallisuuskulttuurin kehittämiseen ja juuri kyseiseen organisaation parhaiten toimivien menetelmien valinta.

6.3.2 Työryhmien tapaamiset

Kussakin osallistuvassa yrityksessä järjestettiin neljä työryhmätapaamista. Työryhmätapaamiset muodostuivat yrityksessä kuvan 27 mukaisesti. Työryhmien kokoontumisissa pyrittiin siihen, että mahdollisimman moni ryhmän jäsen pääsisi osallistumaan paikan tapaamisiin paikan päälle. Tämä ei ollut kaikissa tapauksissa mahdollista, joten osin tapaamisiin osallistuttiin etänä. Työryhmien osallistumisaktiivisuudessa oli vaihtelua yritysten välillä.



Kuva 27. Työryhmätyöskentelyn eteneminen kohdeyrityksissä.

Työryhmätyöskentelyn lähtökohtana käytettiin turvallisuusilmapiirikyselyn tuloksia sekä kohdeyrityksen esittelemiä taustatietoja, kuten käytössä olevia toimintatapoja, turvallisuusjohtamisjärjestelmää ja turvallisuuden tunnuslukuja.

Ensimmäisessä tapaamisessa käytiin läpi yrityksen kyselytulokset sekä yrityksen turvallisuusjohtamisen sen hetkinen tila. Tapaamisessa tehtiin myös ryhmätöitä liittyen turvallisuuskulttuuriin ja inhimillisiin tekijöihin. Ryhmätöiden tarkoituksena oli herätellä osallistujat aiheeseen. Tapaamisen lopuksi työryhmä määritteli yhdessä aiemmin läpikäydyn perusteella yrityksen tärkeimmät kehityskohteet eli kehittämisen painopisteet. Kotitehtäväksi jokainen sai pohtia kehittämisen painopisteiden pohjalta omaan organisaatioon sopivia työkaluja/kehittämismenetelyjä. Kotitehtävä palautettiin sähköpostilla tutkimusryhmän jäsenelle.

Toisen työpajan lähtökohtana oli määrittellä sopivia työkaluja/kehittämismenetelmiä edellisessä tapaamisessa määritettyjen kehittämisen painopisteiden sekä palautettujen kotitehtävien pohjalta. Teorian pohjalta valmisteltiin kunkin yrityksen kehittämisen painopisteisiin sopivia menetelmä- ja herättelyaineistoja työryhmätyöskentelyn tueksi. Kehittämistyökalujen määrittelyn tukena käytettiin tutkimusryhmän laatimaa taulukkopohjaa (kuva 28). Tällä tavoin varmistettiin jokaisen työkalun määrittäminen perusteellisesti sekä työkalun toteutuksen selkeä vastuutus ja aikataulutus. Kehittämissuunnitelmat/työkalut määriteltiin aivoriihiyöskentelynä. Jokaisessa kohdeyrityksessä määriteltiin 2-4 kehittämistyökalua.

TYÖKALUN/TOIMINTAMALLIN MÄÄRITTÄMINEN

Työkalu:

Tavoite:

Miten:

Kuka toteuttaa	Aikataulu	Miten viestitään, perustelut muutoksen tueksi	Kehittämisen esteet	Seuranta
Materiaali ja ohjeistus (NNN) Toteutus (NNN) Päätös (NNN) Valvonta (NNN)				

Kuva 28. Pohja työkalun/toimintamallin määrittämiseksi työryhmässä.

Työkalujen määrittämisessä pyrittiin huomioimaan realistinen aikataulutus ja se, ettei kerralla tehdä liian montaa muutosta. Vähintään yhden työkalun käyttöönotto ja materiaalin suunnittelu aloitettiin jokaisessa kohdeyrityksessä ennen kolmatta työryhmätapaamista.

Kolmannessa työryhmätapaamisessa tarkasteltiin kehitystyön alkua ja pohdittiin mahdollisia eteen tulleita ongelmia. Työryhmätapaamisessa jatkettiin jo määritettyjen työkalujen tarkentamista ja tarkasteltiin, mitä on jo tehty ja mitä tullaan seuraavaksi tekemään.

Neljännän työryhmätapaamisen tarkoituksena oli tarkastella työryhmätapaamisten ja kehitystoimien toimivuutta ja jo mahdollisesti saavutettuja hyötyjä palautekeskustelun avulla. Työryhmissä täytettiin lyhyt palautekysely työryhmätyöskentelyyn osallistumisesta sekä inhimillisten tekijöiden nelikenttä-kysely (pohjautuen Teperi 2012). Palautekyselyllä pyrittiin selvittämään kokemukset siitä, miten kehittämistyö ja tutkimushanke on yleisellä tasolla koettu ja onko ymmärrys inhimillisistä tekijöistä lisääntynyt. Nelikenttä-kyselyllä pyrittiin kartoittamaan, kuinka hyvin määritellyt työkalut ovat vaikuttaneet tai tulevat vastaajien mielestä vaikuttamaan inhimillisten tekijöiden huomiointiin.

Jotta kehitystyö ei työryhmätyöskentelyn päättyessä loppuisi, suunniteltiin viimeisessä työryhmätapaamisessa myös raamit kehittämistyön jatkamiselle organisaatiossa.

6.3.3 Kehittämisen painopisteet

Yritysten turvallisuusilmapiirikyselyn tulosten ja turvallisuusjohtamisen sen hetkisen tilan pohjalta määriteltiin kussakin kohdeyrityksessä kehittämisen painopisteet, jotka on esitetty taulukossa 3. Kunkin kehittämisen painopisteen perässä suluissa on esitetty, kuinka monessa kohdeyrityksessä kyseinen kehittämistarve on tunnistettu.

Taulukko 3. Kehittämisen painopisteet kohdeyrityksissä.

TYÖNOPASTUS, KOULUTUS, PEREHDYTYS
<ul style="list-style-type: none"> • Työnopastuksen kehittäminen (4) • Koulutus, perehdytys (1) • Työryhmän ammattitaito, motivaatio (1)
VUOROVAIKUTUS / TIEDONKULKU
<ul style="list-style-type: none"> • Vuorovaikutuksen kehittäminen ja tiedonkulun varmistaminen eri tahojen välillä (4) <ul style="list-style-type: none"> • Työnjohdon ja työntekijöiden välillä • Työryhmän sisällä • Ohjelmien käsittely ja tiedottaminen (2)
KIIRE, KUORMITUS, TYÖHYVINVOINTI
<ul style="list-style-type: none"> • Työhyvinvointi, työn ja vapaa-ajan yhdistäminen, kuormituksen vähentäminen (1) • Kiireen hallinta asetettujen työrajojen puitteissa (1) • Johdon linjaus resurssien ja kaluston mitoittamisesta (1)
MUITA
<ul style="list-style-type: none"> • Uusien toimintamallien/muutosten jalkauttaminen, käyttöönoton suunnittelu (1) • Poikkeamien ja läheltä piti -tilanteiden keräämisen ja analysoinnin kehittäminen (1) • Vaaratekijöiden tunnistaminen etukäteen (1) • Esimiesten työturvallisuusvastuiden ja velvoitteiden kirkastaminen (1)

Jotkin kehittämisen painopisteet toistui eri yrityksissä ja jotkut olivat yksittäisiä. Jokaisessa yrityksessä valitut painopisteet muotoutuivat turvallisuusilmapiirikyselyn tulosten pohjalta käydyn keskustelun ja työryhmän sisäisten näkemysten mukaisesti. Valituista painopisteistä on kuitenkin selkeästi löydettävissä turvallisuusilmapiirikyselyssä havaittuja kehittämiskohteita.

Osa kehittämisen painopisteistä jäi toistaiseksi kehitystyössä taka-alalle, koska haluttiin välttää liian monen muutoksen tekemistä kerralla. Kukin kohdeyritys jatkaa kehittämistyötä eteenpäin tutkimuksen päätyttyä ja tarttua taka-alalle jääneisiin kehityskohteisiin myöhemmin sopivana ajankohtana. Vaikka joihinkin kehityskohteisiin ei tutkimuksen puitteissa kehitetty menetelmää tai kehityssuunnitelmaa, asiat on yrityksissä tunnistettu, minkä pohjalta kehitystyötä on helppo jatkaa.

Työryhmätyöskentelyn aikana korostettiin tutkimushankkeen tavoitteita ja pyrittiin siihen, että määriteltävät työkalut vastaisivat näihin tavoitteisiin.

6.4 Kehittämistyökalut

6.4.1 Kehittämisen periaatteet

Määriteltyjen kehittämisen painopisteiden pohjalta muodostettiin jokaisessa kohdeyrityksessä kolmesta neljään konkreettista kehittämistyökalua. Työkalun määrittely aloitettiin tavoitteenasettelusta. Tämän jälkeen määriteltiin mahdollisimman täsmällisesti, miten tavoitetta lähdetään tavoittelemaan. Työkalun eteenpäinviemisen varmistamiseksi määriteltiin toteutuksen vastuutahot ja miten asiasta viestitään organisaatiossa. Pohdittiin myös perusteluja muutoksen tueksi sekä mahdollisia kehittämisen esteitä. Työkalun toteutumisen varmistamiseksi määriteltiin seurantamenettelyt.

Seuraavassa on esitelty työryhmissä määritellyt työkalut, niiden toteutusvaihe tutkimushankkeen päättyessä ja kunkin työkalun pohjalta tehdyt johtopäätökset. Kunkin työkalun käyttöönotolle ja käytölle suunniteltiin seurantamenettelyt, aikataulu sekä määritettiin vastuutahot, mutta nämä kohdat on esitelty alla vain lyhyesti.

Kohdeyhteyksissä laaditut työkalut on seuraavassa jaoteltu ryhmiin aihealueittain.

6.4.2 Kiireen hallinta

Kiireen tunnun vähentämisessä lähdettiin liikkeelle työn ennakosuunnittelun kehittämisestä ja toimintatapojen kehittämisestä ennakoimattomien tilanteiden varalle. Työryhmissä keskusteltiin siitä, että ennakoimattomiakin tilanteita voi suunnitella esimerkiksi työnjaon ja viestinnän suhteen. Monitahoisten työkokonaisuuksien yhteensovittaminen ja työn osa-alueiden suunnittelu etukäteen nähtiin tärkeänä keinona vaikuttaa työn hallintaan ja kiireeseen. Pohdittiin myös, mitä tukea työnjohtaja voisi saada organisaatiolta yllättävässä tilanteessa, jossa toimintatapa tulee määrittää nopeasti. Esiin nostettiin esimerkiksi mahdollisuus soittaa tilanteessa toiselle kolleegalle työnjohtajalle tai työntekijälle ja pohtia toimintatapaa yhdessä tämän kanssa. Kiireen hallinnan kehittämisessä lähdettiin liikkeelle työn piirteiden, nykyisten työtapojen ja esiintyneiden kiireen aiheuttajien selvittämisestä.

Kiireen hallinnan yhteydessä keskusteltiin myös ihmisen perustarpeiden huomioimisesta. Ravinto, riittävä uni ja fyysinen jaksaminen nähtiin tärkeinä tekijöinä kiireen hallinnassa ja vireystilan pitämisessä. Keskusteltiin muun muassa ravinnon laadusta ja sen saannin turvaamisesta työmaalla esimerkiksi järjestämällä säännöllinen ruokailu työmaalle. Tähän liittyen ei kuitenkaan laadittu työkalua. Fyysistä jaksamista voidaan kehittää esimerkiksi kannustamalla työntekijöitä liikkumaan.

Seuraavassa on esitelty kiireen hallintaa varten laaditut työkalut.

TYÖN SUUNNITTELU JA YHTENSOVITUS ETUKÄTEEN

Tavoite: Kiireen hallinta asetettujen työrajojen puitteissa

Miten: Valittiin kohteeksi työkokonaisuus, joka tehdään ennalta määritetyn työrajojen puitteissa ja jossa yrityksen eri asiantuntijaryhmät työskentelevät keskenään rinnakkain tai peräkkäin. Työkokonaisuutta varten laadittiin yhteensovitusmuistilista, jonka avulla käydään yhteensovituskokouksessa läpi työkokonaisuuden toteutus ja yksityiskohdat kohteen erityispiirteet huomioiden. Muistilistaan on mahdollista täydentää työn kannalta tärkeitä tietoja. Kokouksessa käydään läpi:

- työtä varten laaditut suunnitelmat
- työhön liittyvät työvaiheet (valmistelevalle työlle, ennen katkoa työmaalla tehtävät työt, katkon aikaiset työt, jälkityöt)
- aikatauluun sekä työn saumattomaan läpivientiin liittyvät asiat
- materiaalien riittävyyden ja resurssien varmistaminen
- toimintamallin määrittely poikkeustilanteisiin
- työhön liittyvä dokumentointi
- vastuhenkilöt selvitettävälle asioille

Vastuut, seurantamenettelyt ja viestintä: Eri asiantuntijaryhmien edustajat laativat materiaalin ja ohjeistuksen. Työkalu käytettiin kommenttikierroksella työntekijöillä. Sovittiin, että työkalun käyttöönotosta viestitään henkilökohtaisen keskustelun avulla.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Lähtötilanteesta ei saada todellista tietoa.

Perustelut muutoksen tueksi: Työnteon kehittäminen ennakkosuunnitteluun panostamalla.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Työkalu pilotoidaan tulevalla rakentamiskaudella, jonka jälkeen siihen tehdään tarvittavat muokkaukset ja täydennykset. Jatkokehitystyönä voidaan laatia pilotin jälkeen vastaava muistilista myös muihin työkokonaisuuksiin, joissa on yhteistyötä eri tekniikka-alojen välillä.

Johtopäätökset: Laadittuun työkaluun oltiin työryhmässä hyvin tyytyväisiä ja sen uskotaan edistävän kiireen hallintaa usean tekniikka-alan työkokonaisuudessa. Muiksi hyödyiksi nähtiin työtapojen yhtenäistäminen, inhimillisten virheiden vähentyminen, työmaalle menon helpottuminen ja se, että työ voidaan saada kerralla tehtyä ilman keskeytyksiä.

TYÖN ENNAKKOSUUNNITTELUN KEHITTÄMINEN

Tavoite: Kiireen hallinta

Miten: 1. Selvitetään aluksi kiireen aiheuttajat keräämällä työryhmältä kokemuksia menneiltä hankkeilta. 2. Suunnitellaan selvityksen pohjalta keinoja kiireen hallintaan, luodaan yhteiset toimintaperiaatteet työn ennakkosuunnitteluun ja kiireen hallintaan (esim. realistinen resursointi, toimintamalleja ennakoiduttomiin tilanteisiin, kuten mahdollinen tukihenkilö; harkinta, voidaanko työ suorittaa annetussa ajassa)

Vastuut, seurantamenettelyt ja viestintä: Tutkimushankkeen työryhmä kokosi aineiston ja suunnitteli toteutuksen. Valvonnasta vastaa jatkossa turvallisuuspäällikkö. Sovittiin seurantamenettelyt ja aikataulutus.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Asenne, muutosvastarinta. Kehitysprosessi vaatii resursseja.

Perustelut muutoksen tueksi: Vähentää kiireen tuntua työn aikana.

Työn sujuvoittaminen ja turvallinen työnteko. Työhyvinvoinnin ja inhimillisten tekijöiden huomioiminen ennakkosuunnittelussa.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Työkalua pilotoidaan käynnistyvässä urakassa. Panostetaan vastuujon tarkkaan suunnitteluun ennen projektin alkua. Myös viikkopalaverikäytäntöä tarkennetaan ja selkeytetään. Työkalua ja sen menetelmiä kehitetään pilotin perusteella. Tarkastellaan tulevan rakentamiskauden jälkeen laajemmin menettelyjen toimivuutta ja jatkokehitetään niitä tarpeen mukaan.

Johtopäätökset: Työkalun jalkauttaminen alkoi jo tutkimushankkeen aikana. Koettiin, että vastuita on työkalun myötä saatu selkeytettyä. Työn huolellisella suunnittelulla pystytään säästämään aikaa ja vähentämään väärinkäsityksiä urakassa. Koettiin, että ennakkosuunnittelulla, huolellisella perehdytyksellä ja huomion kiinnittämisellä viestintään viikkopalaverikäytäntöjen selkeyttämisen kautta voidaan vaikuttaa myös asenteisiin.

6.4.3 Vuorovaikutuksen ja tiedonkulun kehittäminen

Vuorovaikutuksen kehittämisessä lähdettiin siitä, että työnjohto pyrkii kuuntelemaan paremmin työntekijöitä. Pohdittiin keinoja, miten kehittää jokapäiväistä vuorovaikutusta työntekijöiden kanssa. Pyrittiin lisäämään työnjohdon vapaamuotoisia keskusteluja työntekijän kanssa, jolloin työntekijällä on parempi mahdollisuus tuoda esiin omia kehitysehdotuksiaan sekä mahdollisia huoliaan. Tällöin voidaan inhimillisiin tekijöihin puuttua helpommin, kumpikin osapuoli oppii ymmärtämään toista paremmin ja avoimuus sekä läpinäkyvyys lisääntyvät. Työntekijöitä kuuntelemalla voidaan lisätä heidän motivaatiotaan ja työssä viihtymistään.

Tiedonkulun kehittämisessä oli tavoitteena varmistaa paitsi tiedonkulku työryhmän sisällä mutta myös tiedon välittyminen kaikille ohjeiden muuttuessa. Tiedonkulun esteitä pyrittiin poistamaan varmistamalla mahdollisuus tiedon saantiin.

Seuraavassa on esitelty vuorovaikutuksen ja tiedonkulun kehittämiseen laaditut työkalut.

TYÖMAAKESKUSTELU – TYÖNTEKIJÄN JA TYÖNJOHTAJAN VÄLINEN KESKUSTELU VIIKOITTAIN

Tavoite: Työnjohdon ja työntekijöiden välisen vuorovaikutuksen kehittäminen

Miten: Työmaan työnjohtaja käy kunkin työntekijän kanssa viikoittain keskustelutuokion turvallisuuteen ja ajankohtaisiin asioihin liittyen. Rohkaistaan siihen, että työntekijä voi esittää mielen päällä olevia asioita, mielipiteitä, työhön liittyviä turvallisuusriskejä jne. Työnjohtaja soveltaa toimintatapaa kohteeseen sopivasti. Keskustelun kesto tarpeen mukaan, mutta tavoitteena kohdata jokainen työntekijä viikoittain niin, että työntekijällä on mahdollisuus esittää ajatuksiaan ja päinvastoin.

Vastuut, seurantamenettelyt ja viestintä: Toteutusta seurataan työnjohtajien palaverissa. Määriteltiin pilotointikohde, käyttöönoton ajankohta sekä vastuutaho. Työmaakeskustelua ohjeistetaan lyhyellä ohjeella, jossa on esitetty keskustelun tavoitteen, periaatteet sekä mahdollisia keskusteluaiheita.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Ei sovellu kaikille työmaille suoraan. Vaatii työnjohdolta soveltamista ja oikeaa asennetta.

Perustelut muutoksen tueksi: Vuorovaikutuksen tukeminen ja kehittäminen, positiivisen turvallisuusilmapiirin luominen.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Ohjeistuksen runko oli viimeisen työryhmätapaamisen aikaan lähes valmis. Jatkossa suunnitellaan käyttöönotto ja viimeistellään ohjeistus. Pilotoidaan sovitussa kohteessa ja käydään läpi ajatuksia, mitä työkalusta herää. Kehitetään työkalua ja ohjeistusta saatavien palautteiden perusteella.

Johtopäätökset: Työkalu koettiin tärkeäksi yhteisen työmaan turvallisuuden ja työntekijöiden hyvinvoinnin kannalta. Ajatus on saanut hyvän ja positiivisen vastaanoton ja työnjohto on jo ennen varsinaista käyttöönottoa alkanut lisätä vuorovaikutustaan työntekijöiden kanssa.

TYÖPORUKAN VUOROVAIKUTUKSEN KEHITTÄMINEN

Tavoite: Vuorovaikutuksen kehittäminen

Miten: Suunnitellaan liiketoimintakohtaisesti sopiva tapa lisätä arkipäiväistä vuorovaikutusta (aktiivista keskustelua sattuneiden poikkeamien pohjalta, tiedonkulun varmistaminen niille, jotka eivät pääse osallistumaan viikkopalaveriin). Kehitetään olemassa olevia menettelyjä vuorovaikutuksen parantamiseksi. Pohditaan esimiesten kouluttamisen tarvetta.

Vastuut, seurantamenettelyt ja viestintä: Suunniteltiin vastuutahot, seuranta sekä aikataulu.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Esimiehet eivät välttämättä näe asian merkitystä. Ei löydetä aikaa vuorovaikutustuokiolle.

Perustelut muutoksen tueksi: Vuorovaikutuksen tukeminen ja kehittäminen, estää poikkeamien syntyä. Luomalla positiivinen turvallisuusilmapiiri myös turvallisuus-kulttuuri ja turvallisuus kehittyvät. Työviihtyvyys kasvaa. Sitoutuminen turvallisuuteen paranee ja pystytään huomioimaan inhimillisiä tekijöitä paremmin. Vuorovaikutus kehittyty työtilanteissa.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Työympäristöt ovat erilaisia, joten keinot vahvistaa jo olemassa olevia toimintatapoja ja lisätä arkipäivän vuorovaikutusta suunnitellaan tarkemmin liiketoiminnoittain. Pohditaan myös tarve työnjohdon vuorovaikutuskoulutukselle. Jo käytössä olevat toimintatavat tulisi saada jalkautettua kaikille organisaatiotasolle niin, että myös johto käyttää niitä, mikä lisää vuorovaikutusta työntekijöiden kanssa.

Johtopäätökset: Kun käytössä on jo toimivia toimintamalleja, koettiin järkeväksi vahvistaa niitä. Voi olla helpompaa jalkauttaa pienet muutokset jo hyväksyttyihin käytäntöihin kuin luoda kokonaan uusia. Koettiin, että vuorovaikutus kehittyy, kun luodaan mahdollisuuksia vuorovaikutustilanteille.

VIKKOPALAVIERIEN TIEDONKULKU

Tavoite: Tiedonkulun varmistaminen organisaatiossa ja työryhmän sisäisesti

Miten: Tiedonkulun kannalta koettiin haasteeksi se, että kaikki eivät pääse aina osallistumaan viikkopalaveriin. Ratkaisuksi työryhmä suunnitteli aluksi viikkopalaverien jakamista audiotallenteina, joita olisi voinut kuunnella sopivana ajankohtana esim. automatkalla. Tämä ei kuitenkaan saanut hyväksyntää organisaatiossa. Siksi päätettiin vahvistaa viikkopalaverien tiedonkulkua muilla tavoin. Varmistetaan, että kaikki pitävät viikkopalaverit ja laativat niistä muistiot. Muistiot tallennetaan kaikkien saataville. Viikkopalaveriin on myös aiempaa helpompaa osallistua etäyhteydellä.

Vastuut, seurantamenettelyt ja viestintä: Muistutetaan työnjohtoa viikkopalaverien pitämisen tärkeydestä. Varmistetaan, että noudatetaan toimintakäsikirjan vaatimuksia.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Kaikilta osin viikkopalaverikäytäntöä ei ole pidetty yllä ja se vaatii sitoutumista asianosaisilta.

Perustelut muutoksen tueksi: Toimivan tiedonkulku on tärkeässä asemassa töiden onnistuneessa toteutuksessa.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Seurataan viikkopalavereiden pitämistä.

Johtopäätökset: Tiedonkulun varmistamisella helpotetaan työryhmän työskentelyä ja töiden onnistunutta suorittamista.

OHJEMUUTOSTEN (LIVI, TUKES) JALKAUTTAMINEN AVAAMALLA NIIDEN KÄYTÄNNÖN VAIKUTUKSET OMAAN TYÖHÖN, PILOTOINTI: RATO 5

Tavoite: Ohjemuutosten tiedottamiskäytäntöjen kehittäminen

Miten: Työkalua ei voitu testata tutkimushankkeen aikana, koska kyseisenä aikana ei tullut uusia ohjemuutoksia. Ohjemuutoksista tiedottamiselle sovittiin seuraava toimintatapa:

1. Vastuuhenkilöt perehtyvät ohjeeseen ja muodostavat yhdenmukaisen ja yksiselitteisen tulkinnan.
2. Vastuuhenkilöt pohtivat, mitkä ovat ohjemuutoksen konkreettiset vaikutukset omaan työhön.
3. Vastuuhenkilöt laativat yhteenvedon käytännön muutoksista.
4. Vastuuhenkilöt viestivät ohjemuutoksesta kaikille ja varmistavat, että tieto välittyy työmaalle asti.
5. Ohjemuutosten yhteenvedo käydään läpi työryhmissä mahdollisimman pian joko erillisessä infossa ja/tai viikko- tai kuukausipalaverissa muutosten suuruudesta riippuen. Infossa esitellään muutokset yleisellä tasolla, kun taas viikko- tai kuukausipalaverissa muutokset käsitellään tarkemmin ja varmistetaan tiedon perille meno. Ohjemuutokset kerrataan myöhemmin toisessa tilaisuudessa. Ohjemuutosten sisäistämistä voidaan tehostaa antamalla osallistujille pohdittavaksi/vastattavaksi muutokseen ja omiin tehtäviin liittyvä tehtävä joko ensimmäisessä tai toisessa tilaisuudessa.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Vanhoista työtavoista poisoppiminen on vaikeaa.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Toimintatapaa ei voitu testata työryhmätyöskentelyn aikana. Toteutetaan, kun päivitetty RATO 5 julkaistaan.

Johtopäätökset: Ohjemuutosten tehokkaalla kommunikoinnilla ja käytännön vaikutusten viestimisellä varmistetaan yhtenäiset toimintatavat organisaatiossa.

YHTEISEN URHEILULLISEN HARRASTUKSEN KÄYNNISTÄMINEN

Tavoite: Työhyvinvoinnin edistäminen

Miten: 1. Salivuoron budjetointi ja hyväksyttäminen organisaatiossa 2. Lajin valinta yhteisesti ja muiden yksiköiden työntekijöiden mukaan saaminen 3. Toiminnan käynnistäminen ja organisointi.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Osallistumisaktiivisuus on epävarma. Työnantaja ei näe tarpeeksi hyötyjä. Ei sovellu kaikille työntekijöille.

Perustelut muutoksen tueksi: Yhteinen liikuntaharrastus parantaa terveyttä ja lisää yhteenkuuluvuutta, mikä parantaa työhyvinvointia ja työmotivaatiota sekä kehittää

vuorovaikutusta. Työhyvinvointi on tärkeä tekijä työntekijöiden sitouttamisessa, terveyden ja työkyvyn ylläpidossa sekä tätä kautta työn tehokkuudessa. Pieni panostus verrattuna saataviin hyötyihin liiketoiminnallisesta näkökulmasta.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Salivuoro tulisi rahoittaa työntekijöiden omilla liikuntaseteleillä, joten osallistumismotivaatio salivuorolle jäisi alhaiseksi. Työkalun toteutuminen on epätodennäköistä. Muistetaan projekteilla mahdollisuuksien mukaan kannustaa työyhteisöä liikkumaan yhdessä.

Johtopäätökset: Yhteinen liikunnallinen harrastus vaatisi työnantajalta resursseja ja näkemyksen siitä, että liikunnan ja yhteisöllisyyden tukeminen parantaa työssä jaksamista ja työn tehokkuutta. Liikuntaan panostaminen ei välttämättä onnistu alhaalta ylös, vaan vaatisi organisaation tuen ja yhteisen päätöksen.

6.4.4 Perehdyttäminen ja työnopastus

Työryhmissä pohdittiin, miten tukea työnjohtoa perehdytyksessä ja työnopastuksessa. Joissakin yrityksissä päädyttiin luomaan yhtenäistä perehdytysaineistoa, lisäämään perehdytyksen monipuolisuutta ja vuorovaikutteisuutta, toisessa kehittämään selkeitä käytäntöjä tai pohtimaan nimetyn työnopastajan roolia ja tarvetta. Jos työnopastaja olisi erikseen nimetty tehtävään, olisi rooli selkeä ja työnopastajaa voitaisiin kouluttaa myös pedagogisiin taitoihin, joita työnopastuksessa tarvitaan. Pohdittiin myös kaikkien kokeneiden työntekijöiden kouluttamista työnopastajiksi. Tällöin ongelmaksi voisi kuitenkin muodostua se, etteivät kaikki kokeneetkaan työntekijät välttämättä sovi tai halua ryhtyä työnopastajan rooliin. Pitäisi varmistua siitä, että työnopastaja opastaa organisaation toimintatapojen mukaiset oikeat ja turvalliset työtavat.

Seuraavassa on esitelty perehdyttämiseen ja työnopastukseen sekä osaamisen kehittämiseen laaditut työkalut.

SÄHKÖISEN PEREHDYTYSAINEISTON LAATIMINEN JA KÄYTTÖÖNOTTO

Tavoite: Perehdytyksen kehittäminen

Miten: Laaditaan sähköinen perehdytysaineisto erilaisiin työtehtäviin. Ensin laaditaan rautatieturvallisuuteen liittyvä opastusaineisto ja sen jälkeen muita toimintoja koskeva aineisto.

Vastuut, viestintä ja seurantamenettelyt: Viestintä tapahtuu työsuojelutoimikunnan kautta, missä käsitellään kehittämisajatuset. Toteutuksesta ja käyttöönotosta vastaa tutkimushankkeessa perustettu työryhmä.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Aikatauluhaasteet aineiston kokoamisessa. Aineisto ei tue oppimista.

Perustelut muutoksen tueksi: Saadaan yhtenäinen perehdytysaineisto kaikkien saataville sekä tukea työnjohtolle ja mahdollisuus keskittyä työkohteen erityispiirteisiin.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Aineiston sisältörungosta on tehty luonnos, jonka laadintaa ja täsmentämistä jatketaan sovitussa aikataulussa. Sisällöllisesti aineisto pyritään saamaan oppimista tukevaksi tuomalla siihen vaihtelevuutta kuvien, videoiden ja esimerkkien kautta ja sekä liittämällä perehdytykseen lopputentti. Myös inhimillisiin tekijöihin liittyvät asiat pyritään huomioimaan aineistossa. Aineiston pohjaksi käydään läpi sattuneita poikkeamia, jotta voidaan painottaa tiettyjä asioita perehdytyksessä. Käyttöänotolle määrätään tavoiteajankohta. Kun sähköinen perehdytys toimii, voidaan sitä laajentaa muihinkin toimintoihin.

Johtopäätökset: Sähköisen perehdytysaineiston luominen koettiin tärkeäksi yrityksessä siksi, että kaikki saisivat samaa tietoa ja laadukkaan perehdytyksen. Sähköisen aineiston helppo muokattavuus auttaa kehittämään perehdytystä tarpeiden mukaiseksi. Työkalun toimivuudessa sisällöllä on suuri merkitys: materiaali tulee tehdä oppimista tukevaksi ja se tulee pitää ajan tasalla.

NIMETTYJEN TYÖNOPASTAJIEN KÄYTÖN ARVIOINTI

Tavoite: Työnopastuksen kehittäminen

Miten: Pohditaan nimetyn työnopastajan merkitystä ja mahdollisuutta organisaatiossa. Selvitetään ja määritetään sopivat kriteerit siihen, milloin henkilölle nimetään työnopastaja ja missä töissä nimettyä työnopastajaa erityisesti tarvitaan. Pohditaan, tarvitsevatko työnopastajat koulutusta/neuvoja tehtävänsä.

Vastuut, seurantamenettelyt ja viestintä: Määritellään vastuut ja seurantamenettelyt myöhemmin muun kehittämistyön edettyä.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Työnopastajien ammattitaidon varmistaminen ja heidän työhön opastukseen kuluva aika vaatii välittömiä resursseja. On myös mahdollista, että työnopastajat eivät sitoudu tehtävänsä ja opasta oikeita työtapoja.

Perustelut muutoksen tueksi: Tehokas työnopastus varmistaa oikeiden turvallisten työtapojen omaksumisen. Pidemmällä aikajänteellä kuluneet resurssit saadaan takaisin kohonneena työn tehokkuutena, sujuvuutena ja työntekijöiden sitoutuneisuutena.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Kehittämistä jatketaan osana organisaation kehittämishanketta. Tarve nimetyille työnopastajalle tulee selvittää perehdytyksessä. Pohditaan, millä keinoin työnjohto voi selvittää uuden työntekijä tarpeen nimetyille työnopastajalle (syitä esimerkiksi: toimintatavat eri yrityksissä voivat olla erilaiset, vaikka vastaavaa työtä olisi aiemmin tehnytkin, kalusto ja työvälineet voivat olla erilaiset tai tehtävien tekemisestä on kulunut niin paljon aikaa, että nimetyille työnopastukselle on tarvetta).

Johtopäätökset: Koettiin, että nimetty työnopastaja selkeyttää työnopastajan perehdytysroolia ja vastuita. Optimitalanteessa myös kokeneempi työntekijä, joka toimii työnopastajana, oppii uudelta työntekijältä uusia asioita. Koettiin, että työnopastuksen kehittämisellä voidaan vaikuttaa turvallisuuteen, laatuun ja tehokkuuteen.

TYÖNOPASTUSJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN

Tavoite: Työnopastuksen kehittäminen

Miten:

1. **Projekteilta kerättyjen ohjeiden jalostaminen työohjeiksi ja jalkauttaminen käytännön toimintaan.** Työohjeet toimivat muistilistana myös henkilövaihdoksissa. Kaikkien saatavilla verkossa ylläpidetään pdf-muotoista ohjevihkosta, jonka voi tulostaa mukaan työmaalle. Ohjeiden laadinnassa hyödynnetään paljon kuvia ja niihin sisällytetään mahdollisimman vähän tekstiä.
2. **Poistetaan verkosta vanhentuneet ohjeet ja lomakepohjat**
3. **Osaamiskortiston luominen ja käyttöönotto, päivitys**
 - Kalustonhuoltoluettelon loppuun lisätään tiedosto, jossa on siihen laitteeseen perehdytettyjen työntekijöiden listaus.
 - Luodaan toimintamalli siihen, miten kaikki perehdytysdokumentit kootaan yhteen paikkaan. Koulutukset ja kurssitukset saadaan tietojärjestelmistä.
 - Koska työvaiheisiin liittyvien osaamisten tietäminen on tärkeää, suunnitellaan, miten ja mihin kirjataan työntekijöiden osaamisalueet ja osaamisaluetta koskeva työkokemus.
4. **Työnopastajien koulutus**
Laaditaan ehdotus työnopastajien koulutuksesta. Pohditaan kaikkien kokeneiden työntekijöiden kouluttamista työnopastajiksi ja työnopastusjärjestelmän laatimista.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Resurssi- ja aikapula

Viestintä ja seurantamenettelyt: Uusista työohjeista viestitään sähköpostitse. Samalla perustellaan, miksi ohjeita on muutettu/päivitetty. Päivitetyt versiot pidetään saatavilla verkossa.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet Kehitystyö saatiin työryhmätyöskentelyn aikana alulle. Kehitystyö jatkuu.

Johtopäätökset: Työnopastuksen kehittäminen koettiin tärkeäksi, joskin monitahoiseksi asiaksi. Toimivan järjestelmän luominen vaatii työtä ja johdon sitoutumisen. Työnopastuksen kautta voidaan kehittää turvallisuuskulttuuria ohjaamalla alusta alkaen turvallisia toimintatapoja.

TOIMINTAMALLIN KEHITTÄMINEN TYÖVAIHEESEEN PEREHDYTTÄMISEEN

Tavoite: Työvaiheeseen perehdytyksen kehittäminen, ammattitaidon ja osaamisen kehittäminen

Miten: 1. Määritetään työvaiheisiin opastamisen periaatteet (esimerkiksi perehdytyksen omaksumisen varmistaminen, seuranta-, palaute-, ja puuttumiskäytännöt, vuorovaikutuksen vahvistaminen perehdytyksessä, rohkaistaan kysymään, osallistetaan työntekijöitä sopivissa määrin työvaiheiden perehdytyksen suunnitteluun, mahdollinen työnopastajakoulutus, josta opit jaettaviksi) 2. Pilotoidaan toimintamallia seuraavassa hankkeessa. 3. Muokataan ja kehitetään tarpeen mukaan.

Vastuut, seurantamenettelyt ja viestintä: Työkalu toteutettiin kohdeyrityksen työryhmässä. Sovittiin aikataulus sekä seurantamenettelyt.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Toimintatavan jalkauttaminen käytäntöön ei onnistu, ei koeta tarpeelliseksi asiaksi.

Perustelut muutoksen tueksi: Varmistetaan oikeiden työtapojen omaksuminen. Kehitetään tätä kautta turvallisuutta, ammattitaitoa ja työn tehokkuutta. Vaikuttaa työmotivaatioon ja työssä viihtymiseen.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Pilotoidaan sovitusti toimintamallia seuraavassa hankkeessa ja otetaan käyttöön kesään mennessä. Päivitetään perehdytysaineisto: lisätään valokuvia ja videoleikkeitä kyseisistä työvaiheista, lisätään vuorovaikutteisuutta. Lisätään vuorovaikutteisuutta perehdytykseen aineiston päivityksen lisäksi keskustelemalla työntekijöiden kanssa työvaiheesta ja tiedustelemalla heidän näkemyksestään suunnitelmien toteutuskelpoisuudesta. Työnjohtaja perehdyttää työntekijöille oman vastualueensa tehtävät. Hyödynnetään kokeneita työntekijöitä opastuksessa. Arvioidaan kesän jälkeen tarve jatkokehittämiselle.

Johtopäätökset: Kohdeyrityksen työryhmässä perehdytys koettiin tärkeänä tekijänä työvaiheen onnistumiselle ja turvallisuudelle. Koettiin, että saamalla perehdytysaineisto ja itse perehdytystilanne monipuoliseksi ja vaihtelevaksi, perehdytys on tehokkaampaa. Koska perehdyttäjä on myös työvaiheesta vastuussa, on hänellä motivaatio tehdä perehdytys huolella ja vastuussa oleva työnjohtaja joutuu pohtimaan työvaiheen riskitekijöitä entistä enemmän. Tulee kuitenkin muistaa tukea työnjohtoa ja antaa resurssit perehdytyksen laadukkaaseen pitämiseen. Perehdytysaineistoa on myös päivitettävä.

TYÖSUOJELUVALTUUTETTUJEN PEREHDYTYSROOLIN KOROSTAMINEN

Tavoite: Vuorovaikutuksen kehittäminen

Miten: Työsuojeluvaltuutetut osallistuvat työmaan aloituspalaveriin: Työsuojeluvaltuutettu tuo kokoukseen mukaan rautatieturvallisuusnäkökulmaa, inhimillisten tekijöiden huomiointia sekä vuorovaikutteisuutta. (Riskikartoitusten läpikäynti). Hyödynnetään työsuojeluvaltuutettujen osaamista.

Vastuut, seurantamenettelyt ja viestintä: Viestintä ja ohjeistus portaittain organisaatiossa, seurataan työsuojelutoimikunnassa.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Työsuojeluvaltuutettu ei ehdi mukaan kaikissa projekteissa (tieto aloituspalavereista työsuojeluvaltuutetulle).

Perustelut muutoksen tueksi: Varmistetaan turvallisuusasioiden käsittely projektin alusta alkaen. Työsuojeluvaltuutetut pystyvät osallistumaan uusien työntekijöiden perehdytykseen ja uudet työntekijät saavat enemmän tukea alusta alkaen.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Selvitetään parhaita keinoja viestintään ja tietojen välittämiseen työsuojeluvaltuutetulle. Korostetaan inhimillisten tekijöiden huomiointia ja vuorovaikutuksen tärkeyttä työsuojeluvaltuutettujen ja työnjohtajien koulutuksissa. Jalkauttamista ja edelleen kehittämistä tehdään muiden kehittämistoimien mukana.

Johtopäätökset: Työsuojeluvaltuutetuilla on osaamista ja tietotaitoa, jota voidaan hyödyntää organisaatiossa laajemminkin. Työsuojeluvaltuutetut ovat tukemassa uusien työntekijöiden perehdytystä ja varmistamassa, että uusi työntekijä saa riittävästi

tukea. Menetelmän avulla voidaan avata keskusteluyhteys uusien työntekijöiden ja työsuojeluvaltuutettujen välille. Organisaatiossa koettiin, että työkalulla voidaan varmistaa osaamista ja lisätä tiedonkulkua organisaatiossa.

6.4.5 Turvallisuusosaamisen kehittäminen

Seuraavassa on esitelty turvallisuusosaamisen kehittämiseksi laaditut työkalut.

TURVALLISUUSINFOJEN KÄYTTÖÖNOTTO

Tavoite: Koko työmaan henkilöstön osallistaminen turvallisuustyöhön

Miten: Materiaali toimitetaan työnjohdolle kuukausittain, 1 h/kk työmaakokousten yhteydessä/jälkeen tai muussa tilanteessa, jossa kaikki työmaan työntekijät aliurakoitsijat mukaan lukien ovat läsnä. Tavoitteena on, että työt eivät seisahdu infojen takia. Alkuvaiheessa edellytetään, että turvallisuusinfo pidetään 2 viikon kuluessa materiaalin toimittamisesta.

Vastuut, seurantamenettelyt ja viestintä: Työturvallisuuspäällikkö laatii hyvän oheistuksen turvallisuusinfojen pitämiseen ja infomateriaalit. Työnjohto pitää turvallisuusinfot. Työpäälliköt valvovat turvallisuusinfojen pitämistä ja tiedottavat tilanteesta työturvallisuusvastuuhenkilölle. Työnjohdon koulutusten yhteydessä kerrotaan tarkemmin turvallisuusinfojen tavoitteista.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Asenne, muutosvastarinta tai puutteellinen valvonta.

Perustelut muutoksen tueksi: Kaikkien sitouttaminen mukaan turvallisuustyöhön.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Turvallisuusinfot on otettu osittain käyttöön. Lisämarkkinointi ja seuranta ovat tarpeen. Työturvallisuuspäällikkö markkinoi ja tarvittaessa perehdyttää työnjohtajia turvallisuusinfojen pitämiseen mm. työmaakäyntien yhteydessä. Erityisesti opastetaan niitä työnjohtajia, jotka eivät ole pitäneet infoja tai kaipaavat lisäperehdytystä niiden pitämiseen.

Johtopäätökset: Turvallisuusinfot ovat hyvä ja toimiva tapa sitouttaa henkilöstöä turvalliseen toimintaan. Turvallisuusinfokäytännön aloitus ja ylläpito vaatii seuranta.

TURVALLISUUSKOULUTUSTEN KESKITTÄMINEN JA RÄÄTÄLÖINTI

Tavoite: Koulutustarjonnan kehittäminen. Kenttäjohdon työn määrän vähentäminen. Pätevyyksien ja osaamisen seuranta.

Miten: Keskitetään turvallisuuskoulutusten hankinta yhden tahon tehtäväksi, jonka kautta koulutukset varataan.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Totutut toimintatavat, sopimuskouluttajan tarjous-ten viivästyminen, laadukkaan toimittajan löytäminen, kouluttajien auditointi.

Vastuut, seurantamenettelyt ja viestintä: Työturvallisuuspäällikkö kilpailuttaa palveluntarjoajat ja auditoi ne sekä tiedottaa henkilöstöä koulutustarjoajasta.

Perustelut muutoksen tueksi: Kustannussäästöt, työn määrän vähentäminen kenttätöissä.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Koulutustoimittaja on kilpailutettu, valittu ja auditoitu. Nettiportaali koulutusilmoittautumisiin on luotu. Kaikki koulutukset on jatkossa mahdollista tilata valitun toimittajan kautta eikä työnjohdon tarvitse itse kartoittaa tarjolla olevia koulutuksia. Yhteistyö toimittajan kanssa aloitettiin esimiesten vastuukoulutusaineistojen laatimisella. Tietoa koulutustarpeista tulee vielä melko vähän. Työkalun toteutus etenee hyvin, muutosvastarintaa ei ole toistaiseksi ilmennyt.

Johtoryhmässä on käsitelty turvallisuuskoulutusasiaa. Heiltä odotetaan linjausta siitä, mitä voidaan toteuttaa. Tämän jälkeen räätälöidään tarvittavat koulutukset. Tietojärjestelmään tullaan keräämään tietoa pätevyyksien lisäksi osaamisesta. Kerätään kentältä tieto lähiaikoina tarvittavista koulutuksista, jotta voidaan alkaa järjestää yri-tykselle kohdennettuja koulutuksia.

Tällä hetkellä puuttuu koontitieto pätevyyksien voimassaoloista. Kootaan tiedot pätevyyksien vanhentumisista viimeistään sitä mukaa, kun henkilöt osallistuvat koulutuksiin tai pyydetään esimiehiltä koontilistaus pätevyyksien voimassaolosta. Kun tiedot on kerätty, päivittää työturvallisuusvastaava tiedon vanhenevista pätevyyksistä kuukausittain intranettiin.

Johtopäätökset: Koulutusten keskittäminen koettiin tärkeäksi toimintatavaksi. Sen tulokset ovat nähtävissä vasta myöhemmin.

6.4.6 Turvallisuustason seuranta ja kehittäminen

Turvallisuushavaintojen keräämiseen liittyvät asiat nousivat esille useassa kohdeyhteyksessä. Havaintojen ja tietojen kerääminen mahdollisista kehityskohdista, sattuneista tapaturmista sekä läheltä piti -tilanteista, nähtiin tärkeänä. Keräämisessä ongelmana nähtiin sen tuottama lisätyö havainnon tekijälle. Tämän vuoksi ilmoituksen tekemisen helppous on tärkeää. Kiinnitettiin huomiota myös inhimillisten tekijöiden ja juurisyiden tunnistamiseen ilmoitusten keräämisen yhteydessä. Työryhmätyöskentelyssä korostettiin palautteen saannin tärkeyttä ilmoituksen tekijälle. Ilmoituksen tekijän olisi hyvä saada jokin vaste siitä, että ilmoitus on otettu käsittelyyn sekä mahdolliset jatkotoimenpiteet, joita ilmoituksesta seuraa.

Poikkeamaraportoinnista ja turvallisuustason seurannasta löydettiin myös kehitettävää.

TURVALLISUUSHAVAINTOJEN JÄRJESTELMÄLLINEN KERÄÄMINEN

Tavoite: Turvallisuushavaintojen saaminen työmailta/turvallisuushavaintojen tekeminen ja dokumentointi

Miten: Turvallisuushavainnot kerätään sähköpostitse. Työturvallisuusvastuuhenkilö kokoaa ja arkistoi turvallisuushavainnot. Turvallisuushavaintojen määrälle asetetaan tavoitteet.

Vastuut, seurantamenettelyt ja viestintä: Turvallisuusinfon mukana lähetettiin turvallisuushavaintojen keräämistä koskeva motivointiviesti, jossa korostettiin niiden keräämisen merkitystä ja kerrottiin tarkemmin, mitä niillä tarkoitetaan. Esimiesten turvallisuusvastuukoulutuksissa pyritään vaikuttamaan siihen, että havaintoja saatettiin aiempaa enemmän. Lisäksi sovitaan seurantamenettelyistä ja keskustellaan,

saataisiinko turvallisuushavaintovihkojen käytöstä lisäarvoa. Turvallisuuskriittisistä turvallisuushavainnoista tiedotetaan heti, vähemmän kiireellisistä tiedotetaan turvallisuusinfojen yhteydessä ja kaikki havainnot kootaan yhteenvedoon, josta voidaan seurata mm. niiden painottumista eri aihealueisiin.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Muutosvastarinta, asenne, laiskuus. Ei tiedosteta havaintojen keräämisen merkitystä koko yrityksen kokonaisuudessa.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Turvallisuushavaintoja ja läheltä piti -ilmoituksia tulee liian vähän. Olisi tärkeää kirkastaa turvallisuushavaintojen teon merkitystä, jotta se koettaisiin tärkeäksi. Todettiin, että jatkossa voitaisiin mahdollisesti tehdä ristiinauditointeja työmaiden kesken, benchmarkata korkean turvallisuuskulttuurin yrityksessä sekä vierailla turvapuistossa.

Johtopäätökset: Turvallisuushavaintojen kerääminen on keskeinen työkalu turvallisuustyössä ja siihen on tärkeää panostaa.

YRITYKSEN SISÄISEN JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO POIKKEAMA-RAPORTOINTIIN, POIKKEAMARAPORTTI-POHJAN JATKOKEHITTÄMINEN

Tavoite: Turvallisuuspoikkeamien ja läheltä piti -tilanteiden tietojen kerääminen ja analysointi

Miten: Luodaan helppokäyttöinen sähköinen työkalu kaikkien käyttöön. Tapahtumaan johtaneiden (inhimillisten) syiden tunnistamisen helpottaminen raporttipohjan kehittämisen kautta: esim. valikko/rastitettavat asiat.

Vastuut, seurantamenettelyt ja viestintä: Suunniteltiin viestintä/koulutuskanavat kaikille yrityksen työntekijöille ja poikkeamien käsittely työsuojelutoimikunnassa sekä työnjohdon palaverissa. Tutkimushankkeen työryhmä seuraa työkalun toteutusta ja toimivuutta. Sovittiin aikataulu poikkeamaraportti-pohjan eteenpäin kehittämiseksi ja raportoinnin siirtämiseksi järjestelmään.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Ohjelmoinnin/ohjelmiston mahdollisuudet ja rajoitteet. Kehittäminen vaatii resursseja, riittämättömät resurssit. Työkalusta ei saada tarpeeksi helppokäyttöistä. Ilmoitusten tekeminen vaatii totuttelua ja ohjeistusta. Jos ilmoittaja ei koe, että raportin tekemisestä on hyötyä, ilmoituksia ei tehdä.

Perustelut muutoksen tueksi: Mahdollisuus oppia poikkeamista ja löytää oikeita korjaavia toimenpiteitä turvallisuuden kehittämiseksi. Sähköinen järjestelmä helpottaa tietojen koontia ja analysointia.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Lisätään syitä kartoittava osio poikkeamaraporttipohjaan ja suunnitellaan raportoinnin kehittämistä. Suunnitellaan myös viestintä/vaste ilmoituksen tekijälle tehdystä ilmoituksesta ja tutkinnan tilasta. Perehdytysmateriaalia päivitetään poikkeamaraportoinnin kehittämisen myötä. Kun ilmoittaminen on saatu toimimaan, kiinnitetään entistä enemmän huomiota erilaisiin turvallisuushavaintoihin ja niiden keräämiseen.

Johtopäätökset: Työkalu koettiin työryhmässä toimivaksi ja joustavaksi. Se lisää mahdollisuuksia poikkeamien käsittelyyn ja palautteen saamiseen. Poikkeamien syiden etsintä ja analysointi on avaintekijä oikeiden korjaavien toimenpiteiden kohdis-

tamisessa. Toiminnan kehittäminen ja korjaavat toimenpiteet poikkeamailmoitusten pohjalta ovat ydinasia.

MVR/TR-MITTAUSTULOKSET TOIMITETAAN TURVALLISUUSPÄÄLLIKÖLLE

Tavoite: Mahdollistetaan tehokkaampi puuttuminen havaittuihin puutteisiin ja sen valvonta.

Miten: Lähtötilanteessa mittaustuloksia ei juurikaan toimitettu turvallisuuspäällikölle, vaikka mittausten teko oli hyvällä mallilla. Asiaa käsiteltiin esimiesten koulutuksissa ja täsmennettiin, että tärkeintä ei ole mitattu taso eivätkä havaitut puutteet vaan se, että korjaavat toimenpiteet toteutetaan.

Vastuut, seurantamenettelyt ja viestintä: Työpäälliköiden vastuulla on huolehtia, että MVR-mittaukset tehdään ja tulokset toimitetaan.

Mahdolliset kehittämisen esteet: Muutosvastarinta ja asenne. Ei tiedosteta tietojen toimittamisen merkitystä koko yrityksen kokonaisuudessa.

Perustelut muutoksen tueksi: Työmaan turvallisuustason seuranta on tärkeää, mutta vielä tärkeämpää on tehdä se oikein ja tehokkaasti.

Lopputilanne ja jatkotoimenpiteet: Lopputilanteessa suurin osa työmaista oli alkanut toimittaa mittaustulokset. Mittaustulokset näyttivät epärealistisen hyviltä, joten mittausten tekemistä tulee vielä käydä läpi. Jatkotoimenpiteinä työpäälliköiltä pyydetään tieto, miltä työmailta mittaustulokset on saatu ja mistä ei. Työmailla tullaan käymään yhdessä läpi valmentavalla otteella MVR-mittausten tekemistä, jotta kaikille kirkastuu, miten mittaukset tulee toteuttaa. Tällä hetkellä ongelmana on erityisesti se, että työmaa jaetaan liian suuriin mitattaviin lohkoihin ja siten havaintoja on liian vähän eikä mitattu taso kerro oikeata tietoa. MVR-mittari on päivittynyt ja uudet ohjeistukset laitetaan jakoon, kun saatteen sisältö on tarkennettu.

Johtopäätökset: MVR/TR-mittauksissa tulee kiinnittää huomioita siihen, että ne tehdään oikein ja painotus on siinä korjaavien toimenpiteiden toteutuksen seurannassa.

6.5 Johtopäätökset turvallisuustoiminnan kehittämisestä kohdeyrityksissä

6.5.1 Kohdeyritysten kokemukset kehittämistyöstä

Lähes kaikki palautekyselyyn työryhmissä vastanneet kokivat kehittämistyön hyödylliseksi sekä kertoivat ymmärryksensä inhimillisistä tekijöistä ja niiden merkityksestä turvallisuuden kannalta kasvaneen tutkimushankkeen aikana. Pari vastaajaa kertoi, ettei kyseinen hanke ole lisännyt heidän ymmärrystään inhimillisten tekijöiden merkityksestä.

Työkalujen potentiaalia vaikuttaa inhimillisten tekijöiden huomiointiin arvioitiin työryhmissä inhimillisten tekijöiden nelikentän (Teperi 2012) avulla. Kyselyn tulokset kaikkien kohdeyritysten osalta on esitetty kuvassa 29. Kuvassa on merkitty vihreällä erityisen hyvin esille nousseet osa-alueet ja punaisella ne, jotka ovat jääneet vähemmälle huomiolle kehitetyissä työkaluissa. Kehitetyillä työkaluilla ja menetelmillä

koettiin olevan vaikutusta yllättävän moneen eri inhimilliseen tekijään. Tämä kertoo siitä, että kehittämistyökalut ovat kohdistuneet inhimillisten tekijöiden huomiointiin hyvin laaja-alaisesti. Esimerkiksi viestintään ja perehdytykseen vaikuttamalla voidaan lisätä monen eri inhimillisen tekijän huomiointia.

YKSILÖN TOIMINTA JA PIIRTEET	Ei ollenkaan	Vähän	Jonkin verran	Paljon	Ei tarvetta vaikuttaa
Ammattitaito (työn hallinnan taso)		2	13	6	
Tilannetietoisuus (tarikkaavaisuus, muisti, päätöksenteko, reagointi)		2	12	6	
Normien ja sovitettujen toimintatapojen noudattaminen		1	13	8	
Kokonaisuuden ymmärtäminen		1	12	9	
Tilanteiden ennakointi; oletukset ja varmistaminen		1	11	9	
Yli- tai alikuormitus ja niiden hallintakeinot		2	8	3	
Väsymys/vireystila (työvuorot)		10	7	5	
Elämäntilanne, huolet, yleinen stressitaso	1	13	6	4	
Ikä; työkokemuksen määrä ja laatu	3	7	8	3	1
Yleinen terveystilanne	6	5	6	2	2
Asenteet ja motivaatio (esim. urhoollisuuden/machoinn osoittaminen)	1	4	5	2	
Tunneaktiot, mieliala	2	6	11	2	1

TYÖTOIMINTA, TYÖN PIIRTEET	Ei ollenkaan	Vähän	Jonkin verran	Paljon	Ei tarvetta vaikuttaa
Työmenetelmä		6	13	1	
Työn laatu ja sisältö; tilanteen vaativuus		3	14	4	
Kire ja aikataulut		6	10	5	
Työnjako, tehtäväkuvaukset, töiden organisointi; selkeys	1	4	10	5	
Laitejärjestelmien/tekniikan toimivuus ja käytettävyyttä	1	13	7	1	
Ohjeiden monimutkaisuus, paljous, muuttuvuus		8	11	3	
Vaikutusmahdollisuudet omaan työhön ja työoloihin		4	13	5	
Työstä saatu palaute, ammatillinen arvostus		10	6	3	
Mahdollisuus/kyky arvioida ja kehittää omaa työprosessia		4	11	6	
Koulutus; sisältö, vaikuttavuus, mahdollisuudet järjestää		6	13	4	
Olosuhteet, fyysinen työympäristö, työhygieeniset tekijät (valaistus, lämpötila, melu, ahtaus jne.)		13	6	2	

ORGANISAATIO- JA TOIMINTATASO	Ei ollenkaan	Vähän	Jonkin verran	Paljon	Ei tarvetta vaikuttaa
Johtamistapa ja -järjestelmä	1	1	13	6	
Organisaatio-/toimintakulttuuri		2	14	5	
Eri organisaatiotasojen ja -tahojen välinen yhteistyö	1	3	12	5	
Kokonaishallinta, ymmärrys toisten töistä		1	15	4	
Tehdyt päätökset (mm. resurssit; henkilöstö, kalusto)	1	3	11	5	
Muutosten hallinta (henkilövaliokset, järjestelmät)	1	5	11	3	
Yhteistyökumppanit; toimintaerot ja yhteistyö		3	10	4	1

RYHMÄTASO	Ei ollenkaan	Vähän	Jonkin verran	Paljon	Ei tarvetta vaikuttaa
Yhtenäinen kuva tilanteesta kaikilla jäsenillä		4	10	6	
Kaikkien jäsenten tietämyksen hyödyntäminen		2	10	7	
Väärinkäsitykset, -tulkinnat, -kuulemiset sekä näiden korjaaminen (otetaan ko puheeksi)		4	13	3	
Ryhmän rakenne ja kiinteytys, muu ryhmädynamiikka (sosiaaliset suhteet, ilmapiiri, keskinäinen tuki)		6	11	3	
Tiedonkulku ja kommunikatio (käytännöt)		1	12	7	
Päätöksenteko ryhmässä	1	5	11	3	

Kuva 29. Inhimillisten tekijöiden nelikenttä -kysely (pohjautuen Teperi 2012).

Todellista vaikuttavuutta tai muutosta ei kohdeyrityksissä pystytty vielä arvioimaan. Lähes kaikki työkalut tullaan ottamaan käyttöön vasta lähikuukausina tai seuraavan kesän urakoissa, jonka jälkeen niiden toimivuutta ja vaikuttavuutta voitaisiin paremmin arvioida. Joitakin työkaluja ehdittiin kuitenkin pilotoida hankkeen aikana.

Nelikenttäkyselyn perusteella koettiin, että yksilön elämäntilanteeseen, tekniikan toimivuuteen, käytettävyyteen ja fyysiseen työympäristöön liittyvät asiat jäivät tutkimuksessa vähemmälle huomiolle. Työstä saatuun ammatilliseen arvostukseen ja palautteeseen ei myöskään suoranaisesti vaikutettu valituilla työkaluilla. Palautteen anto oli kuitenkin työryhmissä esillä etenkin vuorovaikutuksen kehittämiseen liittyvien asioiden yhteydessä.

6.5.2 Johtopäätökset turvallisuustoiminnan kehittämisestä kohdeyrityksissä

Turvallisuusilmapiirikyselyssä esiin nousseet kuormituksen sopiva taso, johtamistapa ja johdon sitoutumisen välittyminen olivat keskeisiä teemoja myös valituissa työkaluissa. Johdon sitoutuminen ja johtamistapa näkyivät lähinnä esimies-alais-viestintään sekä perehdytykseen liittyvissä kehittämistoimissa. Näillä kehittämistoimilla pyrittiin parantamaan työyhteisön ilmapiiriä, kehittämään työnjohdon roolia kuuntelijana ja madaltamaan kynnystä palautteen antoon puolin ja toisin. Tämän toivottiin kehittävän työntekijöiden sitoutumista turvallisuuteen sekä lisäämään työntekijöiden arvostuksen ja vaikutusmahdollisuuksien tunnetta, jolloin myös työviihtyvyys, motivaatio ja tehokkuus kasvavat. Välitön ilmapiiri ja työtiimin jäsenten tunteminen kehittävät myös muutosten hallintaa.

Jotkin valituista kehityskohteista jäivät toistaiseksi taka-alalle, koska ei haluttu lähteä tekemään liian montaa muutosta kerralla. Kehityskohteisiin voidaan kuitenkin kohdeyrityksissä palata myöhemmin ja jatkaa kehittämistyötä.

Määritellyt toimenpiteet olivat hyvin eritasoisia ja laajuisia. Toiset toimenpiteet vaativat vain pienen alueen tai toiminnon muuttamista ja muutos mahdollistui yhdellä päätöksellä, mutta toiset kehitellyt toimenpiteet olivat koko organisaation toimintaan vaikuttavia pitkällä aikajänteellä toteutettavia muutoksia.

Työryhmissä kehitellyt työkalut käsittelivät pitkälti samoja aihealueita. Työn ennakosuunnittelu, perehdytyksen ja vuorovaikutuksen kehittäminen sekä havaintojen keräämiseen ja niistä oppimiseen liittyvät asiat olivat keskiössä kehitetyissä työkaluissa. Työkalujen käyttöönottoon ja jatkokehitykseen määriteltiin jatkoaikataulu, jotta kehittämistyö kohdeyrityksissä jatkuu tutkimuksen päättymisen jälkeenkin.

Kehittämistyössä tärkeänä lähtökohtana pidettiin työkalujen kehittäminen kunkin kohdeyrityksen tarpeisiin. Pyrittiin siihen, että kohdeyritysten henkilöstöstä koottu työryhmä kehittää työkalut oman organisaationsa näkökulmasta, jolloin sitoutuminen on helpompaa ja sopivuus kyseiseen yritykseen varmistetaan mahdollisimman hyvin. Ei voida sanoa, että sama toimintamalli sopisi joka yritykseen, koska yrityksen kulttuuri ja tavat toimia vaikuttavat siihen. Työssä kehitetyt toimintamallit toimivat kuitenkin esimerkkeinä ja apuna, jos halutaan alkaa tehdä kehitystyötä omassa organisaatiossa.

Yhteenvedona voidaan todeta, että kokonaiskuvassa työryhmätoiminta oli hyvin onnistunutta ja oikea tapa kehittää toimintaa kohdeyrityksissä. Voidaan myös todeta, että työryhmälähtöisessä kehittämistyössä johdon tuki ja osallistuminen on hyvin tärkeää lopputuloksen kannalta.

Tarkastelun aikajänne oli niin lyhyt, ettei työkalujen toimivuutta ja vaikuttavuutta pidemmällä aikajänteellä pystytty arvioimaan. Työryhmissä koettiin kuitenkin, että kehitetyillä työkaluilla voidaan vaikuttaa hyvin moneen eri inhimilliseen tekijään ja sitä kautta myös turvallisuuskulttuuriin. Hankkeen koettiin lisänneen ymmärrystä inhimillisistä tekijöistä ja kehittämistyö koettiin hyödylliseksi.

Alihankkijoita ei huomioitu turvallisuusilmapiirikyselyssä, mikä on voinut vaikuttaa kyselyn tuloksiin ja tätä myötä myös kehittämiskohteiden valintaan. Työryhmätyöskentelyssä otettiin kuitenkin alihankkijat huomioon ja hyvin monen kehitetyn työkalun voidaan nähdä vaikuttavan myös alihankkijoiden inhimillisten tekijöiden huomiointiin, esim. perehdytys ja vuorovaikutus.

7 Rautatieturvallisuuden kehittäminen Liikenneviraston ja liikenteenohjauksen kanssa yhteistyössä

7.1 Tutkimustyössä esiin nousseet toimialaa koskevat kehittämis ehdotukset

Ohjausryhmä toimi tutkimushankkeessa keskustelukanavana, jossa lisättiin toimialan sisäistä avoimuutta ja yhteistyötä. Ohjausryhmätapaamisissa keskusteltiin tutkimuksen etenemisestä sekä yrityksissä tehtävistä kehitystoimista. Lisäksi keskusteltiin avoimesti koko toimialaa koskevista kehitysnäkemyksistä ja koetuista ongelmakohdista. Ohjausryhmän kokouksissa yritysten edustajat kertoivat kehittämistoimista avoimesti ja turvallisuuden nähtiin kuuluvan kaikille.

Tutkimuksessa nousi joitakin teemoja esille, joissa Liikennevirasto voisi tilaajan roolissa kehittää omaa toimintaansa. Kehitysjatoksia nousi niin kyselyn vapaissa kommentteissa kuin työryhmätyöskentelyssäkin. Kehitysehdotuksia ja palautetta käsiteltiin tutkimuksen ohjausryhmän kokouksissa.

Työraoissa työskentelyä käsiteltiin useammasta näkökulmasta. Kyselyn vapaista kommentteista nousi esiin näkemyksiä, joiden mukaan työraot koettiin liian lyhyiksi ja pohdittiin, mikä tilaajan vastuu on silloin, kun töitä ei pystytä suorittamaan annetuissa työraoissa. Työraojen pituuden koettiin olevan alueellisesti vaihteleva ongelma.

Toisaalta pitkät työraot ovat puolestaan ongelma henkilöstön riittävyyden kannalta. Työryhmätyöskentelyssä nousi esiin huoli siitä, että etenkin työnjohdolla teetetään liian pitkiä työvuoroja ja turvallisuus vaarantuu tämän vuoksi. Tiukassa hintakilpailussa urakoitsijoiden on mitoitettava resurssit tiukoiksi. Yritykset voivat toki itsekin vaikuttaa vastuujakoon ja resursseihin, mutta ohjausryhmässä pohdittiin tilaajan roolia ongelman ratkaisussa. Esitettiin näkemyksiä siitä, voisiko tilaaja esittää resursseille tiukempia vaatimuksia ja asettaa työvuorojen pituuksille raja-arvoja. Näissä on kuitenkin ongelmana valvonnan mahdollisuudet ja se, että resurssivaatimukset saataisiin tarkoituksenmukaisesti. Todettiin, että työaikalainsäädäntö asettaa myös jo omat vaatimuksensa. Tämä ei kuitenkaan estä Liikennevirastoa asettamasta tiukempia vaatimuksia, jos se näkee, että tietyissä työtehtävissä turvallisuus vaarantuu lainsäädännön asettamissa rajoissa. Nousi esiin näkemyksiä, että turvallisuuden laiminlyönnistä ei saisi tulla kilpailuetua. Valvonnan suorittaminen aukottomasti on kuitenkin mahdollista.

Vapaista kommentteista nousi esiin ajatus siitä, että voisiko tilaajakin asettaa projekteille enemmän kannusteita sanktioiden sijaan. Kirjallisuudesta nousee esiin, että etenkin positiivinen kannustaminen on tärkeää turvallisuuskulttuurin kehittämisen kannalta (Wirth & Sigurdsson 2008). Eräs kommentti turvallisuusilmapiirikyselyn vapaissa kommentteissa oli, että ajallisten sanktioiden pelko saattaa ohjata laiminlyömyään turvallisuutta työmaalla.

Tilaajan vaatimukset prosentuaalisesta MVR/RRK-mittausten tuloksesta eivät välttämättä edistä turvallisuustoiminnan kehittämistä. Tärkeää olisi, että kaikki korjaavat toimenpiteet toteutetaan, jolloin mittarina olisi se, että sama puute/virhe ei toistu. Tämä ohjaisi mittaamisen oikeaan suuntaan.

Byrokratian kokeminen oli hyvin hajaantunutta kyselyyn vastanneiden keskuudessa. Voidaan päätellä, että jotkut kokevat ohjeet liian monimutkaiseksi ja byrokratian liian suureksi ja toiset eivät. Byrokratia korostuu lyhyissä töissä, joita ei välttämättä ehditä niihin liittyvän byrokratian vuoksi suorittaa ollenkaan. Ohjemuutosten viestinnästä nousi kiitosta siitä, että viimeisimmissä muutoksissa muutokset ja niiden perustelut on merkitty selkeästi. Ohjemuutosten lisäksi olisi hyvä pohtia, onko muilla johtamisen menetelmillä saavutettavissa tehokkaampi ja turvallisempi tapa toimia ja vähentää rautatieturvallisuuspoikkeamia.

Poikkeamaraportointi oli yksi teema, joka nousi hankkeessa esille. Poikkeamaraportointi on usein kohdeyrityksissä päällekkäistä, koska Liikennevirastolla on oma järjestelmänsä ja yrityksillä omansa. Raportointi koetaan tämän vuoksi helposti työlääksi. Myös vasteen viestiminen raportin tekijälle poikkeamaraportin käsittelyn etenemisestä nousi esille hankkeen aikana.

Tutkimuksessa nousi esiin myös näkemys siitä, että tilaajan tulisi huomioida turvalaitehankinnoissa niiden käyttö ja kunnossapito. Myös eroavaisuudet turvalaitteissa voivat aiheuttaa vaaraa ja huonontaa käytettävyyttä.

Johdon ja asiantuntijoiden vierailuja työmaalle toivotaan enemmän. Työmaavierailujen koetaan osoittavan johdon sitoutuneisuutta ja mahdollistavan paremman ja avoimemman vuorovaikutuksen. Johdon sitoutumista voidaan lisätä ottamalla käyttöön turvallisuuskeskustelumenetelmä. Näin parannetaan tiimiytymistä, tiedonkulkua, ymmärrystä ja osaamista molemmiin puolin, työilmapiiriä sekä kehitetään turvallisuuskulttuuria. Johto saa oikean ja reaaliaikaisen käsityksen henkilöstön jaksamisesta ja kehitettävistä asioista.

Vieraskielisten aliurakoitsijoiden kanssa kommunikoinnissa on vaikeaa luottaa siihen, että asiat on ymmärretty oikein. Tämä aiheuttaa vahtimista, varmistamista ja ylimääräistä huolta. Toiminnanharjoittajien on itse puututtava epäkohtiin jämerämmin, johdon on tiedostettava tämä riski. Vieraskielisten riittävä suomen kielen osaaminen on varmistettava. Suomen kieltä osaavia on oltava työryhmissä kaikissa vuoroissa, kaikkina vuorokaudenaikoina, kuten ohjeet edellyttävät. Toiminnanharjoittajan on huolehdittava siitä, että koulutus tapahtuu kielellä, jota koulutettava ymmärtää. Keskeisistä työ- ja rautatieturvallisuutta koskevia ohjeista toivotaan kieliversioita yhteiseen käyttöön toiminnanharjoittajille.

Toiminnanharjoittajien sisäisen viestinnän ja vuorovaikutuksen kehittämiseksi koettiin tarvetta muun muassa turvallisuusviestinnän, työryhmien sisäisen viestinnän ja ohjemuutosten viestinnän osalta. Päivittäiseen vuorovaikutukseen panostamisella nähtiin olevan positiivisia vaikutuksia viestinnän kehittymiselle.

Liikennevirasto ja toiminnanharjoittajat voivat hyödyntää perehdyttämisessä nykyaikana paremmin tietotekniikkaa ja valmiita sovelluksia. Työmaaperehdyttäminen saman sisältöisenä kaikille ei ole järkevää eikä tuloksellista. Useista asioista voidaan muodostaa verkkoperehdytys. Verkkoperehdytys takaa tiedon välittymisen kaikille saman sisältöisenä ja sen avulla voidaan huomioida riskit ja turvallisuusasiat

selkeämmin. Verkkoperehdytykseen voidaan tuottaa videoita helposti ja edullisesti. Toteutusmallina verkkoperehdytys on tehokas, koska se ei sido perehdytystä mihinkään aikaan eikä sen toteuttamiseen tarvita perehdyttäjää. Käyttökohteita ovat suuremmat ohjemuutokset, pitkäkestoisten ja suurten investointikohteiden työmaaperehdytykset, kunnossapitoalueiden työmaaperehdytykset, työnopastuskortit jne. Toki varsinkin alkuvaiheessa se vaatii osaajia ja resursseja sekä sitoo enemmän erikoisosaajia. Mutta on selvää, että tämä kehitys on väistämättä edessä ja sitä kannattaa pyrkiä edesauttamaan. Rautatiejärjestelmän eri toimijat voivat tehdä tässä laaja-alaista yhteistyötä yhteisten turvallisuusasioiden osalta.

Rautatieala ei houkuta nuoria työntekijöitä, ongelma koskee erityisesti asentajia. Eläkkeelle on jäämässä lähivuosien aikana melkoisesti kokemusta, jolloin hiljainen tieto ja osaaminen ovat vaarassa kadota. Tämä tulisi huomioida rekrytoinneissa.

Kunnossapitourakan aloitusvaihe on haastava, kun kunnossapitäjä vaihtuu. Tällöin mukana on myös kokemattomia henkilöitä. Valmistautumisjaksolla maksettava korvaus toiminnanharjoittajalle ei mahdollista suuria satsauksia ennen työn aloitusta. Tilanne on ristiriitainen, kun tilaaja painostaa palkkaamaan ajoissa uusia työntekijöitä ja toisaalta toiminnanharjoittaja ei saa siitä korvausta. Liikenneviraston olisi hyvä pohtia ratkaisuja tähän.

Jotkut kokevat, että vaatimus riskienarvioinnista kaikkien kunnossapitotehtävien osalta tuntuu liian raskaalta prosessilta, eikä siinä aina nähdä lisäarvoa turvallisuuden kannalta. Tärkeät ja ajankohtaiset turvallisuusasiat voivat hukkaa tietomäärään. Liikenneviraston olisi hyvä kehittää riskienarvioinnin menettelyjään kokonaisuuden hallinnoimiseksi. Tunnistetut vaarat yleisistä tekijöistä tulisi saattaa kaikkien tietoisuuteen.

7.2 Poikkeamaselvityksen tuottamat kehitysehdotukset

7.2.1 Poikkeamien tarkastelussa esiin nousseet kehittämistarpeet

Poikkeamien selvitystyö tulee etenkin vakavien poikkeamien kohdalla käynnistää toiminnanharjoittajien toimesta viipymättä tapahtuman jälkeen. Selvityksissä tulee tarkastella riittävän syvällisesti inhimillisten tekijöiden vaikutus tilanteen syntyyn. Lisäksi on käynnistettävä yhteistyö muiden poikkeamaan osallisten organisaatioiden kanssa yhteisen näkemyksen saavuttamiseksi poikkeamien juurisyistä ja korjaavista toimenpiteistä. Poikkeamaselvitysten toimenpidesuositukset tulee vastuuttaa, sekä niiden toteuttamista on seurattava. On tarkistettava, onko seurattu jo toteutettuja korjaavia toimenpiteitä ja arvioitu niiden vaikutusta turvallisuuden kehittymiseen. Mikäli toivottuja vaikutuksia ei ole saavutettu, on niistä johdettava uusia tehokkaita toimenpiteitä jatkuvan kehittämisen mallilla.

Erityisesti vakavien poikkeamien kohdalla tulee selvitystyössä tarkastella syvällisesti juurisyitä ja inhimillisten tekijöiden vaikutus juurisyyn syntymiseen. Vasta sitten voidaan aidosti alkaa tutkia ja tilastoida syitä poikkeamien taustalla. Näin päästään käsi varsinaisiin poikkeamien taustasyihin ja voidaan saada poikkeamat väheneväksi.

Toimenpiteet tapahtuman toistumisen ehkäisemiseksi on syytä miettiä kokonaan uudesta näkökulmasta juurisyysanalyysin kautta. Poikkeamien analysointia on kehitettävä johdonmukaiseksi ja ohjatusti saman sisältöiseksi kaikille toimijoille. Esitämme riskitietokannan suunnitteluun uusia näkökulmia ja poikkeamien käsittelyn laajentamista.

Riskitietokantaan syötetään kaikilta rakentamisen ja kunnossapidon projekteilta tietokantaan kaikki tunnistetut vaarat ja niille määritellyt toimenpiteet niiden sisältämien riskien pienentämiseksi tai estämiseksi. Vakavimmista tapauksista syötetään myös tunnistetut juurisyys ja ne inhimilliset tekijät, jotka vaikuttavat haittaavasti turvalliseen toimintatapaan. Poikkeaman tapahduttua riskipankista on selvitettävä, oliko poikkeaman aiheuttanut vaara tunnistettu ennen projektin käynnistymistä tai sen aikana. Mikäli oli, arvioidaan, olivatko sen estämiseksi suunnitellut toimenpiteet tehty ja olivatko ne riittäviä. Mikäli vaaraa ei ollut tunnistettu lisätään se omana kohtanaan riskien arviointiin ja laaditaan korjaavat toimenpiteet. Laadittaessa urakoista etukäteen turvallisuusasiakirjaa, pystytään riskipankista hyödyntämään laajasti kaikki ratarakentamiseen ja -kunnossapitoon liittyvät riskit jo ennen projektin käynnistymistä.

Poikkeamatietokannan tulisi olla paikkatietopohjainen tietokanta. Poikkeamatietokantaan syötetään kaikki poikkeamat sekä niiden korjaamiseksi tehdyt välittömät korjaavat toimenpiteet. Tietokantaan määritellään myös poikkeamien tutkinnan luokitteluaste (liite 9). Liikenneviraston tulisi velvoittaa ilmoittaman poikkeaman tarkka paikkatieto (esim. xy-koordinaatisto). Paikkatietoa ei selvityksissä tarkastella tai koota systemaattisesti. Näin ollen jää puuttumaan mahdollisuus tarkastella poikkeamia alueellisesti. Paikkatieto tulisi sisällyttää nyt käynnissä olevan digitalisaatiohankkeen eri sovelluksiin (Harja, POHA, TURI) sekä vaatia toimijoilta paikkatiedon sisällyttämistä poikkeamatietoon. Paikkatiedon avulla voitaisiin tarkastella kasaumien esiintymistä suhteuttaen sitä taustatietoon tietoon kiinteistä nopeusrajoituksista, pohjavesialueista, pitkäkestoisista tilapäisistä nopeusrajoituksista (esimerkiksi roudan vaikutuksesta) sekä yksityiskohtaiseen tietoon infran tilasta. Paikkatiedon avulla helpotetaan analysointia ja siihen saadaan mukaan laajempi tietomäärä päätösten tueksi. Mikäli väline olisi vastaava älykäs sovellus kuin tiepuolella käytössä jo vuosia yhteistyössä Liikenneviraston, ELY-keskusten, pelastusviranomaisten, kuntien ja paikallisten väestöjen kanssa ollut Destia Oy:n iLiitu-sovellus, olisi hyötynä myös automaattisten raporttien luonti, automaattinen tiedonkeruu ja tiedonkeruu maastossa (myös offline-tilassa). iLiitu-sovellus sisältää tietoa tieliikenneonnettomuuksista, havaituista ongelmapaikoista ja toimenpide-ehdotuksista.

Poikkeamia analysoidessa tulee myös huomioida erilaiset kasaumat (toiminnanharjoittajat, isännöintialueet, rataosat, liikennepaikat, rakentaminen, kunnossapito, päällysrakenne, vaihteet, turvalaitteet, sähkörata) sekä kerätä massatietoa paikka- ja aikatiedon perusteella ja tutkia eri poikkeamatyyppiluokkien yleisyyttä.

Tietokantojen avulla saadaan dataa, jonka perusteella voidaan laatia jo pitkälle valmiita raportteja ja tilastoja. Niiden seuranta on mahdollista tehdä jatkossa kuukausittain, ei tarvitse odottaa vuosiraportteja, jotka viime vuosina koottu käsin. Tietokannasta saadaan tehtyä analyysijä, joiden avulla saadaan tehtyä luotettavimpia johtopäätöksiä poikkeamien juurisyistä. Niiden avulla voidaan reagoida nopeammin korjaaviin toimenpiteisiin ja niiden tehokkuuteen. Tietokantojen käyttöönoton jälkeen alkaa hiljalleen kehittyä aineistomassaa, josta voi tehdä luotettavampia johtopäätök-

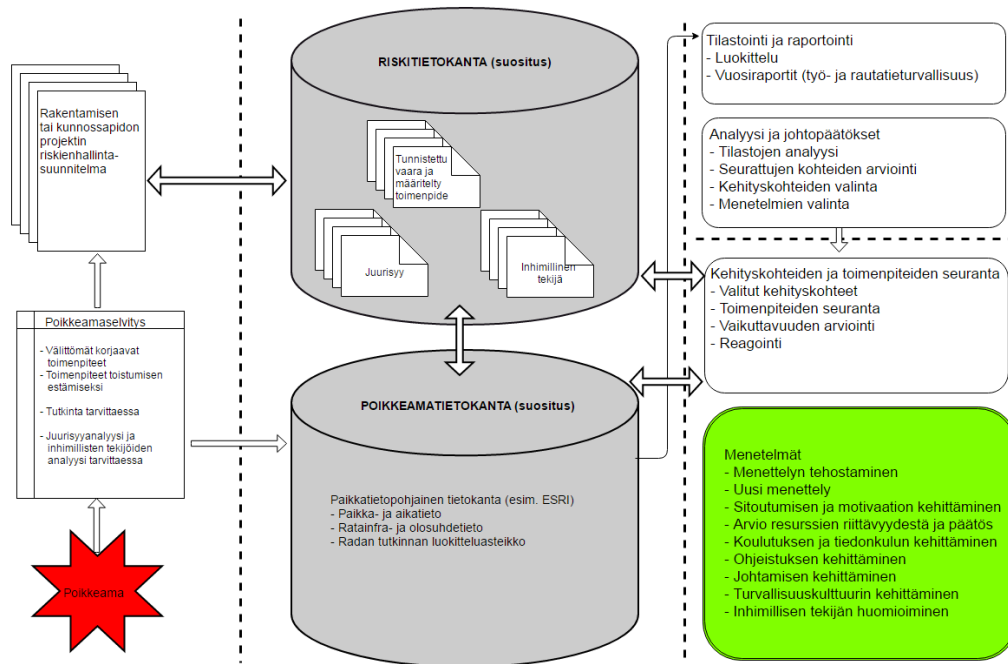
siä. Yhden tapauksen osalta ei välttämättä ole syytä alkaa kehittämään toimintaa, se voi johtaa jopa vääriin, ei toivottuihin lopputuloksiin.

Laaditun analyysin pohjalta tulee valita merkittävimmät kehityskohteet turvallisuuden parantamiseksi. Samalla tulee valita menetelmä, jolla turvallisuutta halutaan parantaa. Toki menetelmiä voidaan valita useampikin. Tulee myös pohtia eri menetelmissä, miten onnistumista mitataan, helpoin tapa on seurata tietokannoista tietyn tyyppisten poikkeamien määrää valitulla aikajaksolla.

Poikkeamien vähentämiseen suuntaavat menetelmät:

- uuden menettelyn kehittäminen (huomioiden turvallisuusjohtamisjärjestelmän kuvaus)
- menettelyn kehittäminen tehokkaammaksi (huomioiden turvallisuusjohtamisjärjestelmän kuvaus)
- sitoutumisen ja motivaation kehittäminen
- johdon arvio resurssien riittävydestä ja päätös millainen toiminnan taso halutaan säilyttää
- koulutusjärjestelmän ja tiedonkulun kehittäminen (koulutuksen tehokkuus, kertauskoulutus, perehdyttäminen, miten uusia menetelmiä otetaan käyttöön)
- ohjeistuksen kehittäminen (onko olemassa oleva ohjeistus sisällöllisesti kunnossa, puuttuuko ohjeita, ovatko ohjeet liian vaikeaselkoisia)
- johtamisen kehittäminen (turvallisuusvalmentajaideologia)
- turvallisuuskulttuurin kehittäminen (turvallisuuden ydinsäännöt, turvallisuuskeskustelu, puuttuminen, osallistaminen, esimerkki)
- inhimillisen tekijän huomioiminen (turvallisen toiminnan kanssa kilpailevat tekijät)

Poikkeamien määrän vähentämiseen tähtäävästä menetelmästä uusine tietokantoi-
neen on laadittu tiivistetty prosessikuvaus (kuva 30).



Kuva 30. Tietokannat poikkeamien vähentämisen työkaluiksi (suositus).

Ohjemuutosten ja toiminnassa tapahtuvien muiden muutosten kouluttaminen ja perehdyttäminen sekä tiedottaminen ovat toiminnanharjoittajien vastuulla. Koulutukseen ja perehdyttämiseen varattu aika on usein lyhyt. Toiminnanharjoittajille on varattava aikaa myös oman koulutuksen suunnitteluun. Resurssit ja osaaminen turvallisuusasioissa ja koulutuksen suunnittelussa ovat vähäiset. Mitä pienempi yritys, sitä vähäisemmät ovat mahdollisuudet. Tulisiko suurempien muutosten yhteydessä Liikenneviraston tilata koulutuspaketit koulutuslaitokselta kilpailumenettelyllä?

Liikenneviraston on hyvä miettiä ohjemuutoksia suunnitellessaan jatkossa syvällisemmin, mistä tarve ohjeistukseen tulee. Tulee analysoida voiko havaitun ongelman poistaa jollakin muulla tehokkaammalla menettelyllä. Tulisi katsoa jokaista asiaa laajemmin ja huomioida kokonaisuus ja muutoksen vaikutukset syvemmin.

Suurten toiminnallisten muutosten (esim. ohjemuutokset) jälkeen tulisi tutkia, millaisia poikkeamia kyseessä oleviin muutoksiin liittyen tapahtuu. Näin saataisiin pikaisesti selville, onko muutoksella haluttu vaikutus ja parantaako se turvallisuutta.

Poikkeamatapauksissa asetettavien sopimusten mukaisten sanktioiden tulee perustua jatkossa juurisyyanalyyysiin ja inhimillisen tekijän vaikutuksen huomioimiseen. Juurisyy voi osoittaa sen, että poikkeamaan osallinen ei ole poikkeamassa ”syyllinen”, vaan syy tai selitys voi olla esimerkiksi lähtöisin Liikenneviraston ohjeesta, ylivoimaisista olosuhteista tai kolmannen osapuolen vaikutuksesta tapahtuman syntyyn.

Sopimuksissa on määritelty rautatieturvallisuuden vakavasta vaarantamisesta tarkat sanktiot, joita sopimusten mukaan toteutetaan. Sanktion asettaminen saattaa pysäyttää selvitystyön, jolloin kiinnostus juurisyyn selvittämiseen vähenee.

Liikenneturvallisuuksuunnitelmat ja niiden muutokset tulisi perehdyttää paremmin kaikille. Työnjohdon lisäksi on perehdytettävä aina ratatyöstä vastaavat ja työkoneen kuljettajat. Perehdytyksessä on erityisesti korostettava muutoksia liikennepaikan rajoissa.

Ratatöitä tekevillä on puutteita turvalaitteiden ominaisuuksien tuntemisessa. Rata-töissä on huomioitava jo suunnitteluvaiheessa raidevirtapiirien ja akselinlaskijoiden toiminta ja tunnettava niiden vaikutus turvalaitteiden toimintaan. Tulee kouluttaa laajemmin turvalaitteita ja niiden käyttöä: mm. paikallislupien sivusuojien merkitys ja toiminta, raideosuukien rajakohtien merkitys kulkuteihin ja vaikutus opastimien toimintaan, vaihteiden turvalaitteet, sivusuojien ja ohiajovarojen merkitys ja vaikutus ratatyön suorittamiseen sekä tievaroitulaitoksen toiminta. Kiskopyöräkoneiden kuljettajat eivät välttämättä ymmärrä raideosuukien ja niiden rajakohtien merkitystä. Liikenneviraston uusittavissa työpätevyyksissä on koulutusohjelmien sisällöissä huomioitava tämä puute ja näyttökokeissa osoitettava ymmärtävänsä perusteet turvalaitteiden toiminnasta.

Liikennevirasto ohjeistaa toiminnanharjoittajia välittämään muuttuvaa tietoa maasto-olosuhteista. Toiminnanharjoittajilta saattaa puuttua oma ohjeistus ja sovellukset tiedon käsittelyyn ja niiden jakamiseen kenttäolosuhteissa eli mobiililaitteet. Niiden käyttöön ei ole yhtenäisiä menettelyjä. Liikenneviraston ja toiminnanharjoittajien tulee tämä ottaa huomioon kehitettäessä Raturakoitsijoiden mobiilialustaa (RUMA). Tietoa pitää voida välittää reaaliaikaisesti kaikkien tarvittavien tahojen välillä. Tahot ovat liikenneohjaaja, ratatyöstä vastaava henkilö, yhteyshenkilö ja koneen kuljettajat. Mobiilialustaan tulisi saada voimassa olevat raiteisto- ja linjakaaviot. Myös reaaliaikaiset liikenneturvallisuuksuunnitelmat olisi hyvä liittää sovellukseen.

Ratatyöstä vastaavan henkilön työtä tukevien menetelmien kehittäminen lisäisi turvallisuutta. Tällainen voisi olla ohje, jossa ratatyöstä vastaavan olisi luvan ratatyöhön saatuaan selostettava työryhmän jäsenille saadun luvan sisältö, työalue ja kesto sekä muut työhön vaikuttavat tärkeät seikat.

Tutkimushankkeessa selvisi, että viestinnän taso on yleisesti ottaen korkeintaan kottuullisella tasolla. Tulee miettiä ratatyöviestinnän lähtökohdista vakavasti, onko viestimisen psykologista vaikutusta ja viestinnän onnistumisen perusteita tutkittava perusteellisesti uudelleen. Tulisi selvittää miksi viestiminen on niin vaikeaa ja millä keinoin ongelmia voidaan välttää. Viestinnän kaavat ratatyössä ovat liian pitkiä ja monimutkaisia. Ne vaativat muistamista.

Viestintään vaikuttaa selvästi se psykologinen aspekti, että liikenneohjaaja on auktoriteetti, jolla on valtaa. Hänen sanomisiansa ei välttämättä uskalla kyseenalaistaa. Tästä voi johtua edelleen se, että oletetaan asioita ja jätetään varmistamatta asioita jotka eivät viestinnässä tulleet täysin selviksi. Tulee selvittää, miten tätä asetelmaa voidaan käsitellä ammattiryhmien koulutuksessa.

Määrämuotoinen keskustelu johtaa siihen, että keskustelijat usein joutuvat keskittymään keskustelun määrämuotoisuudessa oikeaan ilmaisuun eikä toisen viestintään keskitytään. Määrämuotoisessa viestinnässä luvan antamiseen tulisi olla laajempi sisältö kuin vain ”Lupa ratatyöhön”.

Liikennevirasto voisi ohjeistaa, miten muissa kuin toistamiseen liittyvissä epäonnistuneissa vuorovaikutuksen viestintätilanteissa toimitaan. Esimerkiksi – *älä puhu päälle (+aloitetaan alusta)*.

Tutkimushankkeessa selvisi, että kun liikenteenohjaus joutuu lupaa ratatyöhön antaessaan rajaamaan pyydettyä lupaa, rajaaminen hukkuu muuhun viestintään, menee ohi kuulijalta. Kehitysehdotus määrämuotoiseksi viestinnäksi tässä tilanteessa: *”En anna lupaa pyydetylle alueelle, vaan rajaan aluetta..”*.

Radiopuhelimen käytön kieltämistä luvan antamisessa yhteyshenkilöille tulisi harkita, koska puhelu ei tallennu ja viestin kuulevat myös tahot, joille lupaa ei ole tarkoitettu. Mikäli radiopuhelimen käyttö sallitaan, on puhelimen oltava yhteyshenkilön hallussa. Viestintä on todennettava siten, että se käydään oikeiden ja pätevien henkilöiden välillä määrämuotoisesti. Lisäksi on kiellettävä välittäjän käyttäminen.

Työn päättymiseen ja päättymisen yhteydessä tapahtuvaan kiskopyöräkoneen liikkumiseen liittyviä tekijöitä ei nyt hallita. Ohjeistusta ja sen myötä koulutusta tulee lisätä. Lupaa ratatyöhön pyydettyäessä on sovittava seuraavista asioista: poistuuko kone työalueelta RSU:n ulkopuolelle, suoritetaanko väistäminen liikennepaikalla jollekin raiteelle, poistuuko työkone linjalla tasoristeyksestä vai ajaako työkone jollekin liikennepaikalle, jossa väistää junaliikennettä. Mahdollisuuksien mukaan asia pitäisi suunnitella ja kuvata ratatyöilmoituksen liitteenä olevassa ratatyöalueen kaaviossa.

Kiskopyöräkaivinkoneille radalle nousu- ja poistumispaikkoja on rataverkolla nykyään vähän, varsinkin pääradoilla. Uusimmissa investointihankkeissa niitä ei ole otettu suunnittelussa huomioon ollenkaan.

Käyttöönottoluvan saaneen liikkuvan kaluston liikkumisen moodi ratatyön ja liikennöinnin (juna, vaihtotyö) välillä aiheuttaa rautatieturvallisuuspoikkeamia. Ohjeiden mukaan siirtyminen työmaalle liikennepaikalta liikennepaikkavälille ja palatessa rata-työalueelta liikennepaikalle on turvallisinta ja yksinkertaisinta tehdä liikennöinnillä eli junana tai vaihtotyönä. Liikennöinti päättyy liikennepaikan rajalle ja alkaa taas palatessa samasta paikasta. Tähän on monta perustetta: kuljettajan ei tarvitse vaihtaa roolia kuin kerran, kulkutie linjalle turvataan turvalaitteilla, jolloin myös lupamekanismi helpottuu ja varoituskäytökset toimivat osana turvalaitteita, ratatyöaluetta ei tarvitse supistaa/laajentaa ja se puolestaan jättää pois turhaa viestintää. Näin ollen inhimillistä tekijää saadaan pienennettyä ja prosessia yksinkertaistettua.

Poikkeamailmoituksen laadintaan käytetään yhteisesti Liikenneviraston TURI-järjestelmässä vaatimia kohtia. Osalla toiminnanharjoittajista on käytössään omia poikkeamaraporttisovelluksia. Niissä on yrityksen itselleen tärkeiksi katsomia asioita. Tutkimushankkeessa on esitetty monta tutkinnan kehittämiseen liittyvää asiakohtaa, joita voitaisiin hyödyntää kehitettäessä seuraavaa päivitystä TURI-järjestelmään. Toiminnanharjoittajia voitaisiin velvoittaa miettimään itsenäisesti juurisyyanalyysiä, jossa on huomioitu inhimillisen tekijän vaikutus.

Poikkeamailmoituksessa laaditaan aina tapahtumakuvaus. Sen yhteyteen voisi laatia toiminnanharjoittajaa varten valmiiksi rasti ruutuun -periaatteella ”Inhimillinen tekijä”- osion. Osio otettaisiin käyttöön kun se koetaan tarpeelliseksi joko toiminnanharjoittajan tai turvallisuuskoordinaattorin niin määrätessä. Se täytetään siis vain merkittävimmissä tapauksissa. Osiossa on valmiina kaikki inhimilliset tekijät, jotka kysellään osallisilta läpi. Tähän perään arvio siitä, oliko niissä tekijöissä poikkeamaan johtaneita syitä osallisten ja esimiehen mielestä. Yrityksen asiantuntijat laativat asiasta vielä tarkemman analyysin ja muodostavat näkemyksen tapahtuman juurisyyistä. He tekevät tarvittavat lisäselvitykset asianosaisilta sekä selvittävät tarvittaessa muiden tapahtumaan osallisten yritysten kanssa yhdessä tapahtumaan

johtaneet syyt. Eniten toistuvia inhimillisiä tekijöitä ja niistä johdettuja juurisyitä aletaan seurata. Seurantaan luodaan oma mittaristo.

7.2.2 Poikkeamien luokittelu

Poikkeamia tulisi alkaa luokitella tarkemmin sen mukaan, tapahtuvatko ne rakentamisessa vai kunnossapidossa, kunnossapidon osalta vielä erikseen ovat luokat; päällysrakenne, turvalaite ja sähkörata. Destia Rail Oy on analysoinut poikkeamia tällä luokittelulla ja havainnut, että ylivoimaisesti eniten sattuu poikkeamia kunnossapidon päällysrakennetöissä, jotka ovat pääsääntöisesti liikenteen ehdoilla tehtäviä töitä. On ilmiselvä yhteys siihen, että töitä ei ole suunniteltu samalla tarkkuudella kuin rakentamisessa suunnitellaan. Rakentamisessa työvaiheet, resurssit aikataulutetaan, laaditaan turvallisuussuunnitelma, kaikki suunnitellaan tarkoin. Kunnossapidossa laaditaan turvallisuussuunnitelma koko kunnossapitokaudeksi koko kunnossapitoa koskien yleisemmällä tasolla. Tästä johtuen kunnossapitotöiden työvaihekohtaiset työ- ja laatusuunnitelmat ovat merkittävässä roolissa yhdessä työvaihekohtaisen riskienarvioinnin kanssa, jonka pohjalta voidaan laatia työvaihekohtaiset ohjeet. Näissä suunnitelmissa tulisi lisäksi huomioida kunnossapitoalueelle ominaiset olosuhteet ja pohtia, tarvitaanko erityistä aluekohtaista turvallisuusohjetta.

Monta syytä voi olla yhden poikkeaman takana. Luokittelijan on vaikea valita se yksi isoin, tärkein, merkittävin. Selvitystyössä ei aina osuta ihan kohdalle tässä valinnassa, pääsyy on jäänyt selvittämättä. Voi käydä niin, että virheellisen tulkinnan perusteella tehdään vääriä toimenpiteitä, kuten ohjeistetaan väärän johtopäätöksen perusteella ja näin voidaan luoda prosessi monimutkaisemmaksi ja tehottomaksi. Korjataan yhtä asiaa ja samalla voidaan luoda kaksi uutta ongelmaa.

Poikkeamaluokittelussa on kehitettävää. Vuosiraportissa todetaan, että luokittelun kehittäminen vaikuttaa vahingoittavasti raporttien vertailtavuuteen, mutta siitä huolimatta luokittelua on nyt syytä kehittää.

Poikkeamatyyppiä ”Muu toiminta turvallisuusohjeiden vastaisesti” tulisi pilkkoa pienempiin alaluokkiin. Suurin ryhmä ei voi olla tyyppiä ”muut”. Tahattomat ratatyöalueen ylitykset (lipsahdukset) tulee tilastoida erikseen. Tutkinnallisesti ne ovat nopeammin käsiteltyjä tapauksia, jotka eivät yleensä aiheuta mitään vaaraa muutaman metrin ylityksen takia. Muita alaluokkia olisivat:

- toiminta radanpidon turvallisuusohjeiden vastaisesti
- toiminta radanpidon turvallisuusohjeiden vastaisesti tahattomasti
- toiminta viestintäohjeiden vastaisesti
- liikenteenohjauksen virheellinen suojaus
- työmaan virheellinen suojaus
- käyttöönottoluvan saaneen liikkuvan kaluston toiminta turvallisuusohjeiden vastaisesti.

7.2.3 Luokitteluperusteet

Liikennevirasto käyttää työturvallisuusasioissa luokitteluun oheista taulukkoa.

Taulukko 4. Taustatekijöiden luokitteluperusteet (Tie-, rata- ja vesiväylähankkeiden turvallisuuspoikkeamat 2015)

LIITE 1. TAUSTATEKIJÖIDEN LUOKITTELUPERUSTEET

(vuosiraportista 2015 alkaen)

HANKKEILLE JA URAKOILLE KOHDISTUNEET TYÖTAPATURMAT, VAARATILANTEET SEKÄ MUUT POIKKEAMAT

Koodi	Selite
1. Säädökset/ohjeet	
1A	Ohjeet/säädökset epäselvät
1B	Ohjeiden vastainen toiminta
1C	Ohjeiden vastaisesti sijoitetut varusteet tai laitteet
1X	Muu ohjeisiin tai säädöksiin liittyvä tekijä
2. Olosuhteet tai työmaan ulkopuoliset tekijät	
2A	Sääolosuhteet (keli, sumu, kylmyys, aurinko, tuuli jne.)
2B	Ilkivalta
2C	Työmaan ulkopuolisen henkilön toiminta (muu kuin ilkivalta)
2D	Eläimet tai kasvit
2E	Maasto-olosuhteet työmaa-alueen ulkopuolella (esim. epätasainen maa)
2F	Väyläomaisuuden kunto
2X	Muu olosuhdetekijä
3. Työmaan olosuhteet	
3A	Kiire tai sen tuntu
3B	Ergonomian puutteet
3C	Työmaan epäjärjestys
3D	Työmaan huonot kulkutiet
3E	Työmaan puutteelliset turvajärjestelyt (esim. liikennejärjestelyt, putoamissuojaukset, kaapelinäyttöjen puutteet)
3F	Työtilan ahtaus
3G	Rakenteen pettäminen
3X	Muu työmaan olosuhteista johtuva tekijä
4. Työntekijä	
4A	Osaamispuute, pätevyyspuute
4B	Laitteen/työvälineen käyttövirhe
4C	Puutteelliset varusteet (esim. henkilösuojaimet)
4D	Tarkkaavaisuuden puute
4E	Riskinotto
4F	Rutiini
4G	Ryhmän paine
4H	Vaarallinen työmenetelmä tai puute työmenetelmissä
4I	Huolimattomuus, hätiköinti, unohdus
4J	Arviointivirhe
4K	Asenne (esim. laiminlyönti, piittaamattomuus)
4L	Tiedonkulun ja kommunikaation puutteet
4X	Muu työntekijästä johtuva tekijä

5. Tekninen	
5A	Sopimattomat työvälineet
5B	Puuttuvat työvälineet
5C	Laitteen/työvälineen/työkoneen suunnittelu- tai valmistusvirhe
5D	Laitteen/työvälineen/työkoneen virhetoiminto, rikkoutuminen tai vika
5E	Rakenteiden suunnitteluvirhe
5X	Muu tekninen tekijä
6. Organisaatio	
6A	Turvallisuuskulttuuri
6B	Resurssipuute
6C	Perehdytyspuute
6D	Arvot
6E	Johtaminen epäselvä
6F	Vastuurooli epäselvä
6X	Muu organisaatiosta johtuva tekijä
7. Ei tietoa	
7	Taustasyytä ei voi tapahtumakuvauksen perusteella määrittää

Liikennevirasto tutkii inhimillistä tekijää osin tässä tutkimuksessa esitetyn nelikenttämallin periaatteen mukaisesti. Tutkimuksen perusteella esitetään, että luokittelua hienosäädetään. Luokittelusta puuttuvat kokonaan ryhmätason tekijät sekä toiminnallisten muutosten hallinta. Tulisi myös tehdä erillinen taulukko työturvallisuudesta ja rautatieturvallisuudesta. Rautatieturvallisuudesta ei ole aiemmin tehty eri taulukkoa.

Luokittelua ei ole suositeltu ottamaan käyttöön toiminnanharjoittajilla. Liikennevirasto voisi ohjeistaa asian. Luokittelu tehdään jälkijättöisesti hankkeiden turvallisuuskoordinaattoreiden toimesta. Luokittelu tulisi tehdä toiminnanharjoittajien toimesta, kun turvallisuuskoordinaattori niin ohjeistaa. Luokittelun oikeellisuudesta vastaisi lopulta turvallisuuskoordinaattori. Toiminnanharjoittajan tekemän luokittelun muuttaminen edellyttäisi kuitenkin aina keskustelun ja perustelut muutoksesta.

Radanpidon luokitteluperusteita tulisi päivittää. Poikkeamailmoitusten laatimisen ohjeistusta tulee tarkentaa. Poikkeamien selvityksessä tulee jatkossa pureutua syvemmälle, kun kyseessä on merkittävä poikkeama.

Tutkimuksen perusteella esitetään, että *rautatieturvallisuus*poikkeamatarkastelussa ja selvityksissä huomioitaisiin seuraavat inhimilliset tekijät:

YKSILÖIDEN TOIMINTA JA PIIRTEET

- Riittämätön ammattitaito (työhallinnan taso)
- tilannetietoisuus (tarkkaavaisuus, muisti, päätöksenteko, reagointi)
- Normien ja sovittujen toimintatapojen noudattaminen (piittaamattomuus säännöistä)
- Kokonaisuuden ymmärtäminen
- Tilanteiden ennakointi, oletukset ja varmistaminen
- Yli- tai alikuormitus ja niiden hallintakeinot
- Elämäntilanne, huolet, yleinen stressitaso
- Ikä; työkokemuksen määrä ja laatu
- Yleinen terveystilanne (uni, ravinto, liikunta, sairaudet tapahtumahetkellä)

- Asenteet ja motivaatio. (esim. mukavuudenhalu, urhoollisuuden/machoilun osoittaminen)
- Tunnereaktiot, mieliala

RYHMÄTASON TEKIJÄT

- Yhtenäinen kuva tilanteesta kaikilla jäsenillä
- Väärinkäsitykset, -tulkinnat, kuulemiset ja niiden korjaaminen (otetaan puheeksi)
- Ryhmän rakenne ja kiinteys, muu ryhmädynamiikka (ryhmän painostus, arvovalta)
- Tiedonkulku ja kommunikaatio (käytännöt)

TYÖTOIMINTA, TYÖN PIIRTEET

- Työmenetelmä (vaarallinen työ tai työvaihe)
- Työn laatu ja sisältö; tilanteen vaativuus
- Kiire ja aikataulut
- Työnjako, tehtäväkuvaukset, töiden organisointi; selkeys
- Perehdyttäminen työvaiheisiin
- Laitejärjestelmien/tekniikan toimivuus ja käytettävyyys (ratainfra, turvalaitteet, sähkörata, muut laitteet)
- Ohjeiden monimutkaisuus, paljous, muuttuvuus
- Olosuhteet, fyysinen työ, työhygieeniset tekijät (muutostenhallinta, kellon-aika, valaistus, lämpötila, melu, ahtaus jne.)

ORGANISAATIOTASON TEKIJÄT

- Johtamistapa ja -järjestelmä
- Organisaatio-/toimintakulttuuri(t) – toiminnanharjoittajien turvallisuusjohtamisjärjestelmä ja ohjeet
- Eri organisaatiotasojen ja -tahojen välinen yhteistyö
- Kokonaishallinta, ymmärrys toisten töistä
- Tehdyt päätökset (mm resurssit; henkilöstö ja kalusto)
- Yhteistyökumppanit, toimintaerot ja yhteistyö
- Pätevyydet

MUUTOKSENHALLINTA

- Toiminnallinen muutos
- Henkilö- tai tehtävänvaihdos, järjestelmät
- Ohjemuutos
- Suunnitelman muutos kesken työtä
- Vaurion jälkeinen toiminta

7.3 Liikenteenohjauksen näkökulma

7.3.1 Haastattelun toteutus - Finrail Oy

Osana tutkimushanketta selvitettiin rautatieliikenteenohjauspalvelua, liikennesuunnittelua ja käyttökeskustoimintaa tuottavan Finrail Oy:n näkökulmaa inhimillisen tekijään ja turvallisuuskulttuuriin tämän tutkimushankkeen tutkimustulosten pohjalta. Etukäteen toimitettiin aineisto haastatteluun valmistautumista varten. Haastatteluun 13.3.2017 osallistuivat Finrail Oy:n turvallisuuspäällikkö Sanna Järvenpää ja osan aikaa liikennesuunnittelupäällikkö Juha Sairanen Finrail Oy:stä.

Finrail Oy perustettiin vuonna 2013 VR-Yhtymä Oy:n tytäryhtiöksi. Vuonna 2015 Finrail aloitti itsenäisenä, valtion kokonaan omistamana yhtiönä valtioneuvoston kanslian omistajaohjauksessa. Yhtiöittäminen toteutettiin osana kilpailuneutraliteetin, läpinäkyvyyden ja tasapuolisuuden varmistamista. Heinäkuussa 2016 Finrail siirtyi liikenne- ja viestintäministeriön omistajaohjaukseen.

Liikennevirasto on Finrailin asiakas. Liikennevirasto on rataverkon haltija ja omistaa rataverkon laitteet sisältäen liikenteenohjauksen käyttämät turvalaitteet. Rataverkon käytettävyyttä ja liikenteenohjauksen resursseja ohjataan Finrailin ja Liikenneviraston välisellä liikenteenohjaussopimuksella. Liikenteenohjaus toteuttaa rataverkolle myönnettyä ratakapasiteettia.

7.3.2 Turvallisuuskulttuuri

Irtautuminen VR-Yhtymä Oy:stä on vaatinut merkittäviä ponnistuksia ja laajoja toimenpiteitä Finraililla haluttaessa luoda perustetulle uudelle yhtiölle oma liikenteenohjaustoiminnan ja sen erityispiirteet huomioon ottava turvallisuuskulttuuri toimintaperiaatteineen ja -menettelyineen. Kyseessä on laaja kokonaisuus, jonka kehittäminen ja edelleen jalostaminen on jatkuvaa työtä.

Osana turvallisuuskulttuurin kehittämistä Finrail on toteuttanut omaa sisäistä turvallisuuskulttuuritutkimusta vuodesta 2015 alkaen. Koko henkilöstölle suunnattu kyselytutkimus sisältää 38 kysymystä, joiden avulla on kartoitettu ja seurattu vuosittain henkilöstön näkemysten ja turvallisuuteen suhtautumisen kehittymistä. Tutkimus toimii ilmapuntarina, jonka avulla voidaan tarkastella turvallisuuskulttuurin tasoa ja merkitystä. Turvallisuuskulttuurikyselyssä kysytään mm. seuraavista aihealueista: turvallisuus vs. tuottavuus, ohjeiden noudattaminen, puuttuminen, auttaminen, tuen saaminen esimieheltä, koulutus, oma aktiivisuus, kuormittuminen, seuranta, valvonta, työnjohdolliset toimenpiteet sekä esimiehen reagointi kehitysehdotuksiin. Myös henkilöstötutkimuksessa on oma osionsa turvallisuudesta.

Finrail on suorittanut laaja-alaisen liikenteenohjaustyön riskienarvioinnin, jota tarkastellaan säännöllisesti aluekohtaiset erot huomioiden. Finrail on toteuttanut myös liikenteenohjaajille suunnattua vireystilatutkimusta Työterveyslaitoksen kanssa vuodesta 2016 alkaen.

Poikkeamien suhteen Finraililla on selkeä linja siitä, että jokainen poikkeamatapaus tarkastellaan aina erikseen. Esimiehille on luotu poikkeamamenettelystä prosessikaavio, jonka avulla kaikilla on tiedossa selkeä toimintamalli poikkeamien käsittelystä. Toimintamalli on koulutettu henkilöstölle ja henkilöstölle tiedotetaan kaikista merkittävimmistä poikkeamista mahdollisimman pian tapahtuman jälkeen.

Finrail kehittää turvallisuuskulttuuriaan seuraavin keinoin:

- Finrailille on muodostettu sisäinen ohjetyöryhmä. Työryhmä on koottu vapaaehtoisista, ja siihen osallistuu myös ammattiyhdistyksen edustajia. Työryhmän tehtäviä ovat mm. valmistella ohjelausuntoja sekä valmistella menetelmiä uusien ohjeiden käyttöönottoon.
- Jokaiselle liikenteenohjauskeskukselle on muodostettu oma riskitiimi, jonka tehtävänä on käydä läpi liikenteenohjauksen jo tunnistamien vaarojen tila ja kartoittaa uusia vaaroja.

- Finrail on aloittanut loppuvuodesta 2016 alkaen ns. osaamiskatsastustoiminnan. Osaamiskatsastukset ovat työnopastajien kanssa suoritettavia työn arvioita liikenteenohjaustyön onnistumisesta. Osaamiskatsastukset on aloitettu uusien liikenteenohjaajien parissa. Koska osaamiskatsastuksia on tehty määrällisesti vasta varsin vähän, on tarkempia arvioita toiminnan vaikuttavuudesta syytä tehdä vasta sitten, kun tarkastelupohja on laajempi ja tarkasteluajanjakso pidempi. Osaamiskatsastusmalli on luotu benchmarkkaamalla kokeneiden erityisen hyvin suoriutuvien henkilöiden toimintaa.
- Vuoronvaihto on haasteellinen prosessi. Vuoronvaihdon kehitystoimenpiteenä Finrail on toteuttanut vuoronvaihdon uudenaikaisella prosessilla, jossa ennen operatiivista vuoronvaihtoa edeltäen kirjaudutaan vuoroon. Vuoroon kirjautumisen aluksi on tarkastettava akuutit heti huomioitavat muutokset esim. ohjeissa, tiedotteissa. Alueohjaajat valvovat, että tämä prosessin vaihe on suoritettu ennen operatiivista vuoronvaihtoa. Operatiivista vuoronvaihtoa varten on LOKI:ssa kehitetty oma sovelluksensa, jolla varmistetaan, että kokonaiskuva on käyty läpi. Tämä todennetaan avaamalla LOKI-sovelluksen kaikki välilehdet. Vasta tämän jälkeen voidaan vuoro vaihtaa.
- Muita kehittämistoimenpiteitä ovat olleet erilaiset yksittäishankkeet, kuten häiriötilanneharjoittelu ja räätälöity erikseen asiantuntijoilta tilattu tutkintakoulutus.

Rautatiejärjestelmän on monitoimijaympäristö, jossa vastuu kokonaisturvallisuudesta on jakautunut usealle eri taholle. Jotta kokonaisturvallisuutta voidaan kehittää, vaatii tämä koordinoitua ja aktiivista yhteistyötä. Monilla toimijoilla erityisesti turvallisuuskulttuurin kehittämiseen ei ole suunnattua resurssia ja jos tätä osa-aluetta halutaan tietoisesti kehittää, vaatii se myös panostusta. Vetovastuu alalla pitäisi näkyä selkeästi, ja sen tulisi olla viranomaisvetoista, riippumattoman tahon vetämää. Finrail kokee, että selkein taho tähän tehtävään olisi Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi.

Finrail on luonut muutamiin avainorganisaatioihin toimivat yhteistyökäytännöt poikkeamien ja ristiriitatilanteiden selvittämiseen. Finrail kokee, että sen toiminta ja myönnetyn ratakapasiteetin jaon toteuttaminen ratatyöhön ja liikennöintiin on eri toimijoiden kesken tasapuolista.

7.3.3 Inhimillinen tekijä

Yksilön toiminta

Osana tutkimushanketta suoritettiin turvallisuusilmapiiritutkimus kaikille osallistujayrityksille. Tutkimuksen osana toteutettiin kyselytutkimus, jossa kysyttiin henkilöiden käsityksiä liikenteenohjauksen toiminnasta. Tässä nousi esiin, että on suuria eroja ratatyöluvan saamisessa ja työolupien kestoissa eri liikenteenohjaajien kesken.

Finrailin näkemyksen mukaan alueellisia eroja ei ole, mutta eroja toiminnan hetkissä on paljonkin. Esimerkiksi luvanantoihin liittyy paljon se, mitä muuta alueella on samanaikaisesti. Yksittäinen vika voi vaikuttaa ratatyöolupien antamisen nopeuteen. Yksittäisen liikenteenohjaajan osaamiseen vaikuttavat kokemuksen määrä ja laatu sekä henkilökohtaiset ominaisuudet. Myös olosuhteet, liikennetilanne ja käynnissä olevat samanaikaiset ratatyöt vaikuttavat liikenteenohjauksen kuormittavuuteen. Häiriötilanteissa osalla henkilöistä on parempi kyky toimia kuormituksen alaisena. Liikenteenohjaajan ammattitaitoon kuuluu osata myös tunnistaa omakohtaisen kuormittavuuden turvalliset rajat. Osaamiskatsastuksessa on määritetty osaamiselle vaatimukset ja henkilöstölle annetaan kohdennetusti koulutusta osaamiskatsastuksen havaintojen pohjalta.

Liikennevirasto ohjeistaa liikenteenohjauksen, liikennesuunnittelun ja käyttökeskuk-
sen toiminnan. Liikenteenohjauksen osalta peruskoulutus antaa perusosaamisen
työssä suoriutumiseen. Kaikkia yksittäisiä työssä vastaantulevia tilanteita ei voida
ohjeistaa, vaan ohjeistuksessa kuvataan periaatteet ja lähtökohdat. Finrail tekee si-
säistä turvallisuusvalvontaa mm. vierailemalla eri ohjauspisteissä, jotta aluekohtaisia
virheellisiä toimintamalleja ei pääse syntymään.

Liikennevirasto on päättänyt syventää syksystä 2017 alkaen liikenneohjaajien perus-
koulutusta. Koulutusta pidennetään ja tämän osalta suunnittelutyö on paraikaa käyn-
nissä.

Työtoiminta, työn piirteet

Liikenneohjaajan työn kuormittavuutta on tarkasteltu kymmenisen vuotta kuormi-
tusmittauksin. Aiemmin mittaus suoritettiin kellottamalla. Finrail aloitti mittaus-
menettelyn uudistamisen kesällä 2016. Tavoitteena on, että mittauksissa henkinen
kuormitus huomioidaan ja tämä tieto yhdistetään liikenteenhallinnan järjestelmistä
saataviin muihin tietoihin. Data kerätään työpisteistä automaattisesti ja ennakoivien
mittareiden perusteella voidaan hahmottaa, miltä liikenneohjaajasta tuntuu. Tästä
luodun mallin avulla pyritään havainnoimaan, miten kuormitus kasvaa eri työpisteissä
ja -tilanteissa sekä miten kuormittavuuden kasvu voidaan katkaista. Samalla voidaan
selvittää matalan kuormittavuuden työpisteet.

Finrail on todennut, että tilastollisesti kuormitus ei selitä poikkeamia. Yksittäisissä
poikkeamissa kuormitus voi olla yhtenä tekijänä. Työn kuormittavuus liikenteen-
ohjauksessa pidetään hallinnassa niin, ettei se pääse kasvamaan merkittäväksi vaa-
raa aiheuttavaksi tekijäksi.

Finrail toteaa, että ratatöiden aikana tulee yllättäviä liikenteen rajoitteita johtuen
vioista ja häiriöistä. Viime vuosien aikana ne ovat lisääntyneet merkittävästi kuormit-
taen liikenteenohjausta aiempaa enemmän. Työrajojen päätyttyä rataa ei ole voitu
palauttaa liikenteelle sellaisena kuin se ennen työtä oli johtuen ennakoimattomista
nopeusrajoituksista ja turvalaitevioista.

Ennakkotieto ratatöistä on merkittävässä roolissa liikenteenohjaustyötä ennakoitaes-
sa vuorottain. Ennakkotietojen perusteella voidaan tarkastaa työtä koskevan doku-
mentoinnin riittävyys ja valmistella muita työn aloitukseen liittyviä toimenpiteitä. Eri
työpisteissä havaittavia kuormituspiikkejä voidaan hallita töiden aloitusten porräs-
tamisella ja työvuorojen ajoituksella.

Finrailin näkemyksen mukaan nykyinen ratatyöprosessi kokonaisuutena on suhteelli-
sen raskas ja uudenlaisia toteutustapoja tulisi tutkia.

Huolto- ja kunnossapitotöille on haettu Liikenneviraston kanssa vuosisuunnittelun
yhteydessä niin sanottuja vakiotyörakokäytänteitä. Joillakin rataosilla tässä on myös
onnistuttu, vaikka yhteensovittamista varten tiedot eivät ole olleet riittävän
täsmällisiä. Huolto- ja kunnossapitotöitä tulisi toteuttaa nykyistä enemmän ajan-
kohtina, jolloin liikennöintitarve on rataosalla luontaisesti harvempaa.

Suomen rataverkon turvalaitekanta on kirjava. Liikenteenohjauksen työssä kirjavuus
realisoituu toiminnallisuuksien eroissa. Finrail on määritellyt maksimiväliksi kolme
kuukautta, jonka henkilö voi olla pois työpisteeltä ilman kertauskoulutuksen tarpeen
arvioimista.

Ryhmätason tekijät

Toisinaan ohjeissa havaitaan puutteita tai epätasällisyyksiä. Finrail toivoo, että jatkossa tulkinnot saataisiin nopeasti ja kaikkien toimijoiden näkyville esimerkiksi Liikenneviraston internetsivuille, kuten Liikennevirasto on suunnitellutkin.

7.3.4 Muutostilanteet ja poikkeamat

Muutostilanteet

Liikenneohjaajan työ on valvomotyötä, jossa muuttuviin tekijöihin reagoidaan. Finrail tunnistaa turvallisuuden kannalta merkittävimiksi muutostilanteiksi häiriö- ja vika-tilanteet. Toisena vaaratekijänä nousivat esiin pääkaupunkiseudun ratatyöt, joissa joudutaan usein toimimaan lyhyissä työraoissa. Näissä ratatöissä suojaaminen vie enemmän aikaa kuin itse työn suorittaminen, ja paikantamisessa tulee molempien osapuolten olla erittäin tarkkana. Emma-ajojen havainnot ja kuljettajien radan kuntoon liittyvät ilmoitukset aiheuttavat nopeusrajoituksia, joiden varustaminen asianmukaisesti saattaa kestää jopa päiviä.

Turvallisuuden taso heikkenee niissä tilanteissa, joissa maasto ja näyttö eivät vastaa toisiaan. Tätä tilannetta helpottamaan on luotu liikenneturvallisuussuunnitelma. Liikenneturvallisuussuunnitelmat ovat tällä hetkellä hyvin erilaisia ja laadussa sekä toteutuksessa on runsaasti vaihtelua. Tästä johtuen liikenneturvallisuussuunnitelma ei tarjoa nyt niin hyvää suojaa toiminnalle kuin se voisi tarjota parhaimmillaan.

Poikkeamat

Finrailin mukaan liikenteenohjauksen poikkeamista 60 %:ssa on kyseessä häiriö-, vika- tai poikkeustilanteesta. Tapauksista 20 % on sellaisia, joita ei toiminnassa havaittu ennen junapäiväkirjan muuttumista sähköiseksi. Liikenteenohjaus tekee nykyään ratatyöstä LOKI-merkinnän, joka näkyy graafisena esityksenä järjestelmässä. Näin asia ei jää liikenteenohjaajan mieleen syvällisesti. Lopuissa 20 %:ssa poikkeamista on kyse siitä, että on tehty virhetoiminto, joka huomataan, kun se on toteutuksessa, ja jolloin se pystytään vielä perumaan. Esitetyt luvut ovat suuntaa antavia, samassa tapauksessa voivat yhdistyä nämä kaikki tässä esitetyt asiat.

Finrail totesi, että poikkeamia sattuu myös silloin, kun taustalla liikenteenohjaustyössä on pitkä alikuormitusjakso. Varmasti on olemassa yhtälö siihen, että kuormittavuuden kasvaessa esimerkiksi häiriötilanteissa, poikkeamien määrä kasvaa. Ali- tai ylikuormitus ei ole liikenteenohjauksen poikkeamien taustalla selittävänä tilastollisesti merkittävänä tekijänä, varsinkin kun merkittäviä poikkeamia sattuu kaikissa kuormituksen tilanteissa.

Kaikki poikkeamat tarkastellaan tarkoin liikenteenohjaukseen laaditun prosessi-kaavion mukaan. Finrail totesi, että virheen tekeminen ei johda joka kerralla poikkeaman syntyyn. Saman virheen voi toistaa satoja ja jopa tuhansia kertoja ennen kuin virheestä eskaloituu poikkeama, jopa iso vaaratilanne.

Viestinnän tarkastelussa vuonna 2016 kuunneltiin ja analysoitiin 1 317 liikenteenohjauksen puheviestiä. Tarkastelussa havaittiin, että liikenteenohjaajan viestintä oli toista osapuolta ammattimaisempaa.

7.3.5 Johtopäätökset ja suositukset

Finrail Oy:n irtautuminen VR-Yhtymästä muutti turvallisuusjohtamista uuteen formaattiin, jossa pyrittiin kehittämään uudelle yritykselle tapa toimia. Finrail on panostanut turvallisuuskulttuurin ja toimintajärjestelmien kehittämiseen huomioiden erityisesti liikenteenohjaustyö. Kehitystyö raamittuu liikenteenohjaussopimuksen puitteisiin.

Finraililla on hyvä ote turvallisuuskulttuuriin, sen kehitystarpeisiin ja -keinoihin käytännöllisin työkaluin, jotka voisivat olla hyödynnettävissä myös ratatyöurakoitsijoilla sekä Liikennevirastossa. Näitä ovat esimerkiksi sisäiset ohjetyöryhmät ja riskitiimit, prosessi, jolla varmistetaan töihin tultaessa akuuttien muutosten huomioiminen (esim. ohjeet, tiedotteet) sekä häiriötilanneharjoittelu ja poikkeamatutkintakoulutus.

Rautatiejärjestelmän turvallisuuskulttuurin kehittäminen vaatii vetovastuuta riippumattomalta taholta. Finrailin näkemyksen mukaan vetovastuu soveltuu parhaiten Liikenteen turvallisuusvirasto Trafille.

Finrail on tarkastellut inhimillisen tekijän vaikutusta rautatieturvallisuuteen liittyen aktiivisesti ja laajasti käyttäen erilaisia menetelmiä ja esim. Työterveyslaitoksen tukea. Liikenteenohjauksen kuormittavuutta on Finraililla tutkittu runsaasti ja työ jatkuu edelleen. Tutkimustulosten perusteella on selvinnyt, että yli- tai alikuormitus ei ole merkittävästi syynä poikkeamiin.

Vika- ja häiriötilanteet ovat merkittävässä roolissa kuormittavuuden ja turvallisuuden näkökulmasta. On huolestuttavaa, että ennakoimattomat turvalaiteviat ja nopeusrajoitukset ilman merkkejä ja junan kulunvalvontaa ovat lisääntyneet ratatöiden päättyessä. On urakoitsijoiden, asiakkaiden, liikenteenohjauksen ja Liikenneviraston etu, että asiaa edistetään.

Viestintä on yksi kriittisimmistä kohdista liikenteenohjauksen kokonaisuudessa. Sitä tulisi tarkastella uudelleen, koska viestintä on osana useita poikkeamia. Näin olisi syytä tehdä varsinkin ratatöiden aloitukseen ja lopetukseen liittyen. Toiminnanharjoittajissa on paljon henkilöitä, jotka viestivät liikenteenohjauksen kanssa vain muutamia kertoja kuukaudessa, joskus jopa vuoden aikana. Liikenteenohjaajan ratatyöstä vastaavaa ammattimaisempi toiminta viestinnässä selittyy sillä, että liikenteenohjaajalle tulee runsaasti toistoja. Urakoitsijoiden viestinnän osaamista tulisi kehittää koulutuksin, mm. käydä ratatyöstä vastaavan koulutuksessa perusteellisemmin harjoitellen läpi ja vaatia näytöt.

Liikenneviraston halutessa kehittää toimintaa, kunnossapitosopimukseen tulisi huomioida liikenteen taajuus rataosittain ja määritellä kunnossapitotyölle työraot tehokkaammin ratakapasiteetin käyttöasteen mukaan.

Liikenneviraston tulisi antaa yksiselitteiset tulkinnat ristiriitatilanteisiin ja toimittaa ne kaikille niille osapuolille, joiden toimintaan tulkinta vaikuttaa. Annetut tulkinnat ja niistä laaditut ohjeet tulisi sisällyttää varsinaisiin ohjeisiin. Olisi syytä määritellä, mikä taho muodostaa ja hyväksyy yhteisen näkemyksen tulkinnoista. Liikenneviraston tulisi toteuttaa kysymys- ja vastauspankki internetsivuilleen ohjeiden yhteyteen.

Liikenneturvallisuuksuunnitelmien laatimiseen ei ole riittävää osaamista, niiden taso vaihtelee, ohjeistus on epätarkkaa ja toiminnanharjoittajan laatimia suunnitelmia suojauksista ei aina ole toteutettu niiden mukaan. Ratatyöstä vastaavien koulutuksen sisältöä ja kestoja olisi tarkistettava siten, että myös liikenneturvallisuuksuunnitelmien laadintaa käytäisiin läpi ja harjoiteltaisiin. Liikenneviraston tulisi myös tarkemmin valvoa, että liikenneturvallisuuksuunnitelmat on toteutettu suunnitellusti.

7.4 Tutkimushankkeen hyödyntäminen Liikennevirastossa

7.4.1 Tutkimushankkeen hyödyntäminen Liikennevirastossa

Liikennevirasto on käynnistänyt vuonna 2016 turvallisuusyhteistyön keskeisten raitinfran yritysten kanssa. Yhteistyöelintä kutsutaan Ratafoorumiksi. Ratafoorumin tavoitteena on kehittää yhdessä toimijoiden kanssa turvallisuutta rakennustyömaalla. Turvallisuus on yhteinen asia ja eri toimijoiden toivotaan tekevän yhteistyötä turvallisuusasioissa toistensa ja Liikenneviraston kanssa. Hyviksi koettuja käytänteitä halutaan jaettavan muiden käyttöön.

Ratafoorumissa on yhdessä toimijoiden kanssa sovittu valmisteltavaksi erilaisia turvallisuutta edistäviä käytänteitä. Liikenneviraston kanssa sovittiin, että hyödynnetään tämän tutkimushankkeen valmistelemaa aineistoa ja ideoita tässä kehitystyössä. Tutkimushankkeessa on löydetty monta turvallisuuskulttuuria, inhimillisen tekijän vaikutusten huomiointia ja poikkeamien tutkintaa edistävää kehityskohdetta. Niistä muutaman keskeisen kohteen valitseminen Ratafoorumin käsittelyyn ja valmisteluun yhdessä keskeisten toimijoiden kanssa oli järkevää. Kohteiksi valittiin ”Turvallisuusperiaatteet ja -kulttuuri” sekä ”Ratarakentamisen tutkinnan luokitteluasteikko”. Ratafoorumiin turvallisuusryhmään ovat kuuluneet seuraavat henkilöt: Liikennevirasto / Marko Tuominen, Risto Lappalainen, Mervi Kulha, Milka Ukkonen, Jari-Pekka Kitinoja; Infra ry / Kähkönen; VR-Yhtymä Oy / Anna Melleri, Markku Saha, Teemu Hyvönen; VR Track Oy / Heidi Kymäläinen, Timo Pinomäki; Destia Rail Oy / Vesa Korpi, Katri Sjöholm; Finrail Oy / Sanna Järvenpää, Lauri Ahtiainen; Eltel Networks / Arto Malin; Rautatieto Oy / Arto Nivala; Proxion Plan Oy / Jormakka, Juha Vuorinen, Lauri Bois; Krao / Timo Ahola; Ramboll CM Oy / Raimo Laikola, Merja Hyvärinen, Jari Leppänen, Outi Lehti, Kimmo Saarela, Jarkko Voutilainen; RRM / Kaj Grönqvist; Sweco / Väisänen.

7.4.2 Turvallisuusperiaatteet ja -kulttuuri

Hyvän turvallisuuskulttuurin piirteet on tunnistettu (lähdemateriaali; Reiman & Oedewald 2008; Grote & Künzler 2000; INSAG 1991; Herrero et al. 2012; Taylor 2010) ja ne on esitetty tässä raportissa kohdassa 2.1.2. Liikennevirasto päätti ottaa ne yhteiseen käsittelyyn Ratafoorumissa. Tavoitteena oli luoda sen pohjalta Liikennevirastolle omat turvallisuusperiaatteet ja -kulttuuri, jota suositellaan muillekin toimijoille käytettäväksi. Jokaiseen teesiin oli tavoite löytää noin kolme konkreettista keinoja, joilla edistetään tavoitteen toteuttamista käytännössä. Ratafoorumi valitsi alatyöryhmän, joka valmisti asiaa varsinaiseen käsittelyyn. Alatyöryhmään kuuluivat seuraavat henkilöt: Liikennevirasto / Marko Tuominen, Milka Ukkonen; VR Track / Heidi Kymäläinen, Kari Karjalainen; Destia Rail Oy / Vesa Korpi; Finrail Oy / Sanna Järvenpää; Eltel Networks / Arto Malin.

Loppuraportin julkaisuvaiheessa työ ei ollut kokonaan valmistunut. Liikennevirasto on antanut luvan julkaista tutkimusraportin liitteenä (liite 8) sen viimeisimmän version.

7.4.3 Rautateiden tutkinnan luokitteluasteikko

Ratafoorumissa haluttiin yhteisesti täsmentää ratarakentamisen tutkinnan luokittelua ja täsmentää samalla ohjeita kaikille toiminnanharjoittajille. Tarve tähän on olemassa, kun puhutaan radan rakentamisesta ja kunnossapidosta. Luokittelu ei koske juna-liikenteessä ja vaihtotöissä sattuneita tapauksia, luokittelun sisällä ovat ratainfra-rakentajat ja liikenteenohjaus, kun poikkeama koskee edellä mainittua tahoa.

Ratafoorumi valitsi alatyöryhmän, joka valmisteli asiaa varsinaiseen käsittelyyn. Luokitteluun tehtiin porrastus 0-6 ja sovittiin yhteiset termit eri asteisille tapahtumille. Luokittelun perustaksi otettiin Liikenneviraston riskien arvioinnissa käyttämä ”Turvallisuus -infra riskikartta” ohjeesta tapausten seurannaisvaikutusten arviointitaulukko. Sen mukaan riskit arvioidaan erikseen henkilö-, taloudellisten-, ympäristövahinkojen, liikenteen sekä toiminnallisten haittojen kautta. On järkevää, että luokittelussa seurausten osalta käytetään samaa mekanismia.

Alatyöryhmään kuuluivat seuraavat henkilöt: Liikennevirasto / Marko Tuominen, Mervi Kulha, Milka Ukkonen; VR Track / Timo Pinomäki, Kari Karjalainen; Destia Rail Oy / Vesa Korpi; Finrail Oy / Sanna Järvenpää; Eltel Networks / Arto Malin.

Tutkimushankkeen loppuraportin julkaisuvaiheessa työ ei ollut kokonaan valmistunut. Liikennevirasto on antanut luvan julkaista tämän tutkimusraportin liitteenä (liite 9) sen viimeisimmän version.

8 Johtopäätökset ja suositukset

8.1 Johtopäätökset

Rautatierakentamisen ja kunnossapidon toimialalla turvallisuuskulttuuri on monilta osa-alueiltaan turvallisuusilmapiirikyselyn ja työryhmätyöskentelyn perusteella keskivaiheilla, asioiden eteen on jo tehty työtä, mutta kehitettävääkin löytyy. Tuloksissa näkyy selkeästi työn kuormitukseen liittyvät haasteet toimittaessa rautatietoimialalla, jossa työn raameja määrittää työskentely liikennekatkoilla työraoissa. Työn kuormittavuuteen liittyvien tekijöiden voidaan nähdä vaikuttavan (Teperi 2012, 2014, Teperi et al. 2015) monen eri inhimillisen tekijän taustalla niin yksilön toiminnan tasolla kuin työn piirteisiin liittyen. Tämän vuoksi työn kuormittavuuden hallintaa ja sopivan tasapainon löytämistä voidaan pitää koko rautatieperheen yhteisenä tavoitteena.

Tutkimuksessa työn kuormittavuuteen tartuttiin työn ennakkosuunnittelun kehittämisen kautta. Oikeat sujuvat työmenetelmät vähentävät kiireen tuntua ja edistävät turvallisuutta. Työn huolellinen ennakkosuunnittelu auttaa myös toimimaan yllättävissä eteen tulevista tilanteista. Yksilöihin liittyvien piirteiden huomioiminen on tärkeää. Avoin ja keskusteleva, oikeudenmukainen ilmapiiri parantaa niin turvallisuuskulttuuria kuin auttaa huomioimaan työntekijöiden näkökulman paremmin. Ihmisen perustarpeet ravinnon, unen ja liikunnan suhteen tulisi huomioida, jotta ihminen jaksaa työssä motivoituneena eikä vireystilan taso laske.

Turvallisuusilmapiirituloksissa johtamistapaan liittyvät tekijät saivat hajaantuneet vastaukset eri yrityksissä. Hyvään turvallisuuskulttuuriin kuuluu demokraattinen ja valmentava johtamistyyli, jossa työntekijää kuunnellaan. Avointa ja keskustelevaa ilmapiiriä tavoiteltiin niin työryhmätyöskentelyssä kuin turvallisuusvalmentajakoulutuksessa Destia Raililla. Vuorovaikutuksen kehittämiseksi luotiin konkreettisia menetelmiä, joiden avulla kehitettiin työnjohdon jokapäiväistä vuorovaikutusta työntekijöidensä kanssa. Turvallisuuskeskustelukäytäntö koettiin konkreettisena työkaluna, joka osoittautui hyväksi välineeksi luonnollisen vuorovaikutuksen lisäämiseen turvallisuusasioissa.

Kyselytuloksissa nousi esiin kehityskohtana myös työnopastus. Tehokkaalla ja riittäväällä perehdytyksellä ja työnopastuksella voidaan vaikuttaa työn turvallisuuteen, sujuvuuteen ja tehokkuuteen sekä työssä viihtyvyyteen. Nämä tekijät ovat suurelta osin merkittäviä kuormitukseen liittyviä tekijöitä. Tämän vuoksi työnopastuksen kehittämistä toimialalla voidaan pitää erityisen tärkeänä. Työnopastuksessa haasteena ja mahdollisuutena voidaan nähdä kokeneiden työntekijöiden roolin kasvattaminen työnopastuksessa. Niin huonot kuin hyvätkin rautatieturvallisuuskäytännöt siirtyvät uusille työntekijöille. Organisaatiossa pitäisi pyrkiä varmistamaan, että kyse on nimenomaan hyvistä työtavoista. Tutkimuksissa nousi myös esiin inhimillinen puoli työnopastuksessa: Tulisi huomioida, etteivät kaikki sovellu työnopastajiksi eivätkä samat opetusmenetelmät sovellu kaikille opastettaville. Työnopastus ja perehdytys tulisi nähdä kognitiivisena oppimisprosessina, joka sisältää kertausta, valvontaa, kyseenalaistamista ja kysymistä.

Työnjohtajien taakkaa pyrittiin tutkimuksessa kehitetyillä menetelmillä keventämään luomalla perehdytysmateriaaleja ja konkreettisia periaatteita, joiden mukaan työnopastusta ja perehdytystä organisaatiossa tehdään.

Rautatietoimialalle ominainen tiukka sääntely nousi myös tutkimuksen tuloksissa esiin. Etenkin ohjemuutosten viestinnässä koettiin olevan kehitettävää niin toimialan kuin organisaatioidenkin sisäisesti. Muutokset, niiden taustat ja vaikutukset tulisi viestiä kaikille osallisille. Muutosten perustelu tukee muutokseen sitoutumista, mikä olisi hyvä muistaa kaiken kehittämistyön ja viestinnän kannalta. Muutosten jälkeen tulee tarkastella, onko muutoksella saavutettu tavoiteltuja myönteisiä turvallisuusvaikutuksia.

Tutkimuksessa on pyritty huomioimaan joka osa-alueella prosessiin osallistaminen. Ihmisen on helpompi sitoutua muutoksiin, sääntöihin, työmenetelmiin tai kehittämiseen, jos hän on itse saanut olla osallisena sen suunnittelussa. Esimerkiksi työntekijöiden osallistuminen työnsuunnitteluun koettiin hyvin myönteisenä.

Työn erittäin tärkeänä tuloksena voidaan pitää itse prosessia. Tutkimuksen myötä turvallisuuskulttuuri ja inhimilliset tekijät on saatu nostettua esille koko toimialalla. Tutkimuksessa yrityksiä on herätelty näkemään turvallisuuskulttuurin ja inhimillisten tekijöiden kehittämisen tärkeys ja hyödyt. Samalla on voitu sysätä liikkeelle kohdeyritysten omaa kehittämistyötä.

Toisena merkittävänä tuloksena on erilaisten kehitysmallien ja toimenpiteiden luominen, joita voi hyödyntää rautatierakentamisen toimialan ulkopuolellakin. Tutkimuksessa kerättiin myös tietoa toimialan yritysten turvallisuuskulttuurien tilasta ja kehittämiskohteista. Inhimillisen tekijän huomiointia edistettiin myös antamalla suosituksia poikkeamaraportoinnin kehittämiseen.

8.2 Suositukset ja jatkotoimenpiteet

Turvallisuuden ja turvallisuuskulttuurin kehittäminen on jatkuva prosessi. Kehittämistyötä tulisi jatkaa aktiivisesti koko toimialalla. Myös tutkimuksen aikana saavutettua avointa keskustelua ja hyvää ilmapiiriä turvallisuuden kehittämiseksi toimialalla tulisi jatkaa. Tutkimuksessa kehitetyt toimintatavat ovat jalostettavissa käyttöön myös muihin organisaatioihin ja niiden mahdollisuuksia omassa organisaatiossa on hyvä pohtia.

Tutkimuksessa viestintään, osallistamiseen, perehdytykseen ja koulutukseen liittyvät asiat nousivat keskiöön turvallisuuskulttuurin kehittämisen ja inhimillisten tekijöiden huomioinnin keinoina. Näihin tekijöihin tulisi myös jatkossa kiinnittää huomiota. Tutkimuksessa havaittiin myös toiston tärkeys. Asioita tulee seurata, valvoa ja toistaa, jotta menettelyistä tulee tapa toimia. Toiminnanharjoittajien projektijohdon ja asiantuntijatehtäviin osallistuvien henkilöiden perehdyttämistä turvallisuustehtäviin tulisi kehittää sen varmistamiseksi, ettei turvallisuusosaaminen jää ainoastaan yksittäisten henkilöiden aktiivisuuden varaan.

Perehdytys- ja koulutustilanteissa tulee tiedostaa se, kuinka hyvä ihminen on unohdamaan. Olisi suunnattava tarmoa oppimisprosessin ymmärtämiseen ja kognitiivisen psykologian oivalluksiin oppimisprosessin tehostamisessa.

Kuormitustekijät nousivat tutkimuksessa esiin toimialan yhteisenä haasteena. Niin Liikenneviraston kuin urakoitsijoidenkin tulisi pyrkiä vähentämään kuormitustekijöitä ja rajaamaan niiden vaikutuksia.

Työryhmätyöskentelyssä määritettyjen jatkotoimenpiteiden lisäksi kohdeyritysten olisi hyvä kiinnittää huomiota tutkimuksessa vähemmälle huomiolle jääneisiin inhimillisiin tekijöihin. Kohdeyrityksistä saatujen palautteiden mukaan esimerkiksi palautteen anto, fyysinen työympäristö, teknisten järjestelmien käytettävyyden ovat asioita, jotka jäivät työryhmätyöskentelyssä taka-alalle. Näitä aihealueita kannattaa jatkossa kehittää.

Rautatierakentamisessa ja kunnossapidossa käytetään myös alihankkijoiden työntekijöitä. Heidän rooliaan rautatietöimialan turvallisuudessa ja inhimillisten tekijöiden huomioinnissa ei tarkasteltu tässä tutkimuksessa. Olisi tärkeää pohtia prosesseja myös alihankkijoiden turvallisuuskulttuurin ja inhimillisten tekijöiden huomioinnin kehittämiseen, koska inhimilliset tekijät realisoituvat onnettomuuksiksi työtä tehdessä eli juuri sillä tasolla kuin myös alihankkijat työskentelevät.

Ohjeiden laadinnassa olisi hyvä kuulla niitä tahoja, jotka työtä tekevät. Myös lausunnonantomenettelyissä ja uusien ohjeiden käyttöönotoissa on yhä kehitettävää. Ohjemuutoksiin liittyvän muutoksenhallinnan menettelyinä tulisi jatkuvan parantamisen periaatteita noudattaen tarkastella, onko muutoksella tavoiteltuja myönteisiä turvallisuusvaikutuksia saavutettu.

Lähteet

Cooper, D. 2000. Towards a model of safety culture. *Safety Science* 36, pp. 111-136.

Cowman, N. 2001. The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral & Brain Sciences*, 24(1), 87-185.

DuPont. The DuPont Bradley Curve [WWW]. [viitattu 5.1.2017]. Saatavissa: <http://www2.dupont.com/sustainable-solutions/en-us/dss/ua/bradley-curve.html>

Koechlin, E. & Hyafil, A. Anterior Prefrontal Function and the Limits of Human Decision-Making. *Science* 26 Oct 2007. Vol. 318, Issue 5850, pp. 594-598. DOI: 10.1126/science.1142995. [WWW]. [viitattu 9.4.2017]. Saatavissa: <http://science.sciencemag.org/content/318/5850/594>

Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P. & Bryden, R. 2000. Measuring safety climate: identifying the common features. *Safety Science* 34, pp. 177-192.

Grote, G. & Künzler, C. 2000. Diagnosis of safety culture in safety management audits. *Safety Science* 34, pp. 131-150.

Haavisto M-L., Ruuhilehto, K. & Oedewald P. 2010. Rautateiden liikenteenohjaus ratatöiden aikana ja ratatöiden hallinta. VTT. Edita Prima Oy, Helsinki. 79s.

Hale A.R. & Glendon A.I. 1987. *Individual Behavior in the Control of Danger*. Elsevier, Amsterdam.

Hakkarainen, A. & Kangas, P. 1999. Kouluttajana työpaikalla. Laurea ammattikorkeakoulu. 2. painos.

Health and Safety Executive. 1999. Reducing error and influencing behavior. HSE books. 73p.

Heinrich H.W., Peterson D. & Roos N. 1980. *Industrial Accident Prevention*. McGraw Hill, New York.

Heiskanen, M & Lehtikoinen S. 2010. Muutosviestinnän voimapaperi. Talentum, Helsinki. 179s.

Herrero, S., Mariscal, M. & Otero, T. 2012. Assessing safety culture in the Spanish nuclear industry through the use of working groups. *Safety Science* 50, pp. 1237-1246.

Hollnagel, E. 2004. Barriers and accident prevention. Hampshire: Ashgate.

INSAG, International Nuclear Safety Advisory Group. 1991. *Safety Culture*. International Atomic Energy Agency, Vienna. 31p.

Järvinen, P. 1998. Esimiestyö ongelmatilanteissa: konfliktien luomat haasteet työyhteisössä. WSOY, Porvoo. 208s.

Pietikäinen, A. 2014. Kohti arvoistasi, suuntaa mielekkäisiin muutoksiin. 1. painos. Duodecim, Helsinki. 341 s.

Pohjoismainen työympäristöasiantuntijaryhmä. 2013. Pohjoismainen työturvallisuus-ilmapiiirikyselylomake, Nosacq-50-Finnish. [WWW]. [viitattu 13.6.2016]. Saatavissa: <http://www.arbejdsmiljoforskning.dk/da/publikationer/spoergeskemaer/nosacq-50/~media/Spoergeskemaer/Nosacq-50/Language-versions/NOSACQ-50---Finnish-2012.pdf>

Rail Safety & Standards Board. 2008 a. Good practice Guide on Cognitive and Individual Risk Factors. RS/232, Issue 1. 64p.

Rail Safety & Standards Board. 2008 b. Understanding Human Factors – a guide for railway industry. 203 p.

Rail Safety & Standards Board. 2016. Maintenance Personnel Questionnaire.

Rautatietoimintojen turvallisuuspoikkeamat 2015. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 33/2016

Reason, J. 1997. Managing the Risks of Organisational Accidents. 1st edition. Ashgate Publishing Limited, Gower House, Hampshire, England. 252p.

Reiman, T., Pietikäinen, E. & Oedewald, P. 2008. Turvallisuuskulttuuri – Teoria ja arviointi. VTT publications 700, Espoo. 106s.

Reiman, T. & Oedewald, P. 2008. Turvallisuuskriittiset organisaatiot – Onnettomuudet, kulttuuri ja johtaminen. Edita Publishing Oy, Helsinki. 475s.

Salminen, S. & Tallberg, T. 1996. Human errors in fatal and serious occupational accidents in Finland. Ergonomics 39(7), 980-988.

Schein, E. 2004. Organizational Culture and Leadership. 3rd ed. Jossey-Bass, San Francisco. 437p.

Seppälä, A. 1992. Turvallisuustoiminta, sen kehittäminen ja yhteydet työtapaturmiin. Työ ja ihminen, lisänumero 1/92. Työterveyslaitos, Helsinki. 190s.

Taylor, J. 2010. Safety Culture: Assessing and Changing the Behaviour of Organisations. Farnham, Gower Publishing Limited, 231 p.

Teperi, A-M. 2012. Improving the mastery of human factors in a safety critical ATM organisation. University of Helsinki, Faculty of Behavioural Sciences, Doctoral thesis. 83 p.

Teperi, A-M., Leppänen, A. & Norros, L. 2015. Application of new human factors tool in an air traffic management organization. Safety Science 73, pp- 23-33.

Tie-, rata- ja vesiväylähankkeiden turvallisuuspoikkeamat 2015. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 31/2016.

TJS-Opintokeskus. 2010. Reilun Pelin työkalupakki: Kiireen vähentäminen. [WWW]. [viitattu 5.1.2017]. Saatavissa: http://www.tjs-opintokeskus.fi/sites/default/files/Kehittaminen/kiireen_vahentaminen.pdf

TTK. 2016. Perehdyttäminen ja työnopastus – ennakoivaa työsuojelua. Työturvallisuuskeskus, Digijulkaisu. [viitattu 5.1.2017]. Saatavissa: http://ttk.fi/koulutus_ja_kehittaminen/julkaisut/digijulkaisut/perehdyttaminen_ja_tyonopastus_-_ennakoivaa_tyosuojelua

Työterveyslaitos, TTL. 2015. Sujuvaa työtä, vähemmän virheitä. Inhimillisten virheiden vähentäminen työpaikoilla (SUJUVA). Juvenes Print, Tampere. 59 s.

Työturvallisuuskeskus. 2016. Työstä hyvinvointia. [WWW]. [viitattu 29.11.2016]. Saatavissa: [http://ttk.fi/etusivu_\(vanha\)/tyoelaman_kehittaminen/tyosta_hyvinvointia](http://ttk.fi/etusivu_(vanha)/tyoelaman_kehittaminen/tyosta_hyvinvointia)

Uttal, B. 1983. The corporate culture vultures. Fortune Magazine 108, 8, p. 66.

Juurisyyanalyysi inhimillisen tekijöiden vaikutuksista poikkeamaselvityksissä

Selvitettyjen tapausten lyhyet kuvaukset, juurisyyanalyysikiteytys (*kursivoitu osuus tekstistä*) ja inhimillisten tekijöiden arviointi kuvassa neljä esitetyn jaottelun mukaan on esitetty taulukoissa 4–8.

Taulukko 5. Toiminta radanpidon turvallisuusohjeiden vastaisesti – Työskentely ilman lupaa ratatyöhön (4 kpl).

Kuvaus ja juurisyyanalyysi	Inhimilliset tekijät
<p>Työskentely turvamiesmenettelyllä rataosuudella, jossa Sn 200 km/h. Työ olisi tullut tehdä ratatyönä siitä asianmukaiset ilmoitukset tehden.</p> <p><i>Sellaiset sähkörata- ja turvalaitetyöt, joiden oletetaan jäävän näkymättä liikenteenohjauksen näytöllä, tehdään ilman lupaa ratatyöhön ohjeen vastaisesti. Ohjeen mukainen menettely edellyttää suunnittelutyötä, lupaa liikennesuunnittelusta, dokumenttien laadintaa, yhteydenotto liikenteenohjaukseen.</i></p>	<p>Mukavuudenhalu, ohjeiden monimutkaisuus, piittaamattomuus säännöistä.</p>
<p>Ratatyöksi luokiteltava työvaihe oli aloitettu ilman liikenteenohjauksen lupaa ja siihen liittyviä menettelyjä. Työt aloitettiin ennen ratatyöstä vastaavan saapumista paikalle sellaisten henkilöiden toimesta, joilla ei ole tarvittavia pätevyyskysymyksiä. Poikkeaman välillisinä syinä olivat puutteellinen työ- ja turvallisuussuunnittelu.</p> <p><i>Sellaiset yritykset ja henkilöt, jotka eivät toimi aktiivisesti rautatiejärjestelmässä, eivät ymmärrä ratatyön vaatimuksia ja liikennöinnin aiheuttamaa vaaraa. Yritysten johdon tulee kantaa vastuu pätevyyksistä ja perehdytyksistä.</i></p>	<p>Johtamisen puutteet, tiedonkulun puutteet, osaamattomuus, perehdytyksen puutteet, olosuhteet.</p>
<p>Siirtyvässä työssä unohdetaan, mille alueelle lupa oli saatu. Oli ensin saatu lupa lyhyemmälle välille. Aloitettiin työt alueella, johon ei ollut lupaa.</p> <p><i>Pitkille osuuksille saadut luvat siirtyvissä ratatöissä ovat muistamisen kannalta ongelmallisia. Työstä ei ole olemassa työmaa-alueen kuvausta rajattuna, saadun luvan mukaisena. Kunnossapitotöissä Rt-ilmoituksen liitteenä oleva työmaa-alue on usein koko rataosan linjakaavio. Ratatyöstä vastaavaa ei ole velvoitettu toistaa työryhmän jäsenille saatua lupaa ja työaluetta.</i></p>	<p>Tilannetietoisuus (muisti), tilanteiden ennakointi (varmistaminen), kaikilla ei ollut tietoa tilanteesta, tiedonkulun puutteet (linjakaavio-käytänne).</p>
<p>Aliurakoitsija ajoi lumitöissä ilman lupaa laituripolulle ja pysäköi koneen sinne myös ilman lupaa.</p> <p><i>Aliurakoitsijoiden osaamistaso ja ymmärrys töiden riskeistä vaihtelee. Kuljettajilta vaaditaan vain turva- ja työturvallisuuskorttipätevyydet.</i></p>	<p>Osaamattomuus, piittaamattomuus säännöistä, tilanteiden ennakointi (oletaminen, riskinotto).</p>

Taulukko 6. Toiminta radanpidon turvallisuusohjeiden vastaisesti – Ratatyöalueen rajan luvaton ohitus (10 kpl).

Kuvaus ja juurisyyanalyysi	Inhimilliset tekijät
<p>Ratatyöilmoituksessa ei kuvattu kiskopyöräkaivinkoneen väistymistä, eikä väistymisestä sovittu liikenteenohjaajan kanssa selkeästi. Kyseessä oli puheviestinnän epätasällisyydestä johtunut väärinkäsitys edellytyksistä ratatyön päättämiseksi. Lähes vastaava tapaus sattui toisaalla. Toinen liikenteenohjaaja ei aiemmin vastaavassa tilanteessa puuttanut asiaan.</p> <p><i>Ohjeiden puutteellisuus koneen väistämiseen liittyen ratatöitä päätettäessä. Viestintä ei ole ohjeiden mukaista eikä määrämuotoista, ääneen ajattelua sekä olettamista siitä mitä on sovittu.</i></p>	<p>Kiire (päättää puhelu, muuta liikennettä), tiedonkulun ja kommunikaation ongelmat, muutostenhallinta (koneen poistuminen työmaalta, eri käytännöt liikenteenohjaajilla), ohjeiden monimutkaisuus ja puutteet.</p>
<p>Ratatyöstä vastaava ei saanut pyytämäänsä lupaa. Liikenteenohjaus antoi rajatun luvan, jota ratatyöstä vastaava ei ymmärtänyt. Työkone ylitti ratatyöalueen rajan. Käytössä oli rakentamisen aikaiset raiteistokaaviot ja liikenneturvallisuuksuunnitelma, mikä osaltaan vaikutti kokonaiskuvan hallintaan.</p> <p><i>Ratatyöstä vastaavan ja liikenteenohjauksen keskittymisen puute, epämääräiseen viestintään ei puututtu. Rajattua lupaa ei toistettu. Muutostilanteen hallinta laajassa rakentamishankkeessa. Ei käytetty viestinnässä liikenneturvallisuuksuunnitelmassa määriteltyjä tunnuksia raiteista.</i></p>	<p>Kommunikaation ja tiedonkulun ongelmat, muutosten hallinta, piittaamattomuus säännöistä, tilanteiden ennakointi (tarkkaavaisuus).</p>
<p>Liikenteenohjaus oli antanut rajatun luvan vain nousta raiteelle ja työskennellä kyseisellä raiteella. Lupaa ei annettu liikennepaikkavälille. Työ oli linjalla, kone vain nousi raiteelle</p> <p><i>Rajatun luvan hahmottaminen puutteellista, ei ollut lupaa muuta kuin raiteelle nousuun, väärinymmärrys viestinnässä. Olisi hyvä kertoa luvanannon yhteydessä, että odotetaan ensin juna, ennen kuin työn saa aloittaa.</i></p>	<p>Kommunikaation puutteet (rajattua lupaa ei ymmärretty), riittämättömän ammattitaito, piittaamattomuus säännöistä (toisto puuttui), tilannetietoisuus (päättöksenteon perustelu).</p>
<p>Konetta ei saada pysähtymään ratatyöalueen rajalla, koska tilannenopeus ei ole oikea, tai ei huomata oikeaa kohtaa täsmälleen, ylitys vain muutamia metrejä. Ei tunneta turvalaitetekniikkaa ja raide-eristysten sijaintia ja niiden merkitystä, jolloin liikenteenohjauksen näytöllä näkyy rajan ylitys, vaikka opastinta ei ole ohitettu.</p> <p><i>Osa ratatyöalueen ylityksistä on tahattomia. Ne johtuvat esim. tarkkaavaisuuden puutteesta, väärästä tilannenopeudesta, turvalaitteiden tuntemisen puutteista (raide-eristysten sijainti opastimien jälkeen, ei kohdalla ja vaihdealueella useamman vaihteen kuuluminen samaan Er-osuuteen), väsymisestä, lumen pöllyämisestä.</i></p>	<p>Tilanteiden ennakointi (tarkkaavaisuus, reagointi), laitejärjestelmien tuntemisen puutteet, koulutuksen ja perehdytyksen puutteet, olosuhteet (lumen pöllyäminen, auringon häikäisy). Lipsahdus.</p>

2 kpl - Työn päätyttyä työkonetta ajettiin väistämään liikennöintiä raiteelle, jota ei ole varattu ratatyölle.

2 kpl - Radalta poistuminen koneella luvattomasta paikasta. Toisessa palattiin linjalta liikennepaikalle, RTV ei ollut sopinut palaamisesta liikenteenohjauksen kanssa, mutta kuljettaja oli saanut RTV:ltä luvan, toisessa kuljettaja oli pyytänyt lupaa liikennepaikalle, mutta liikenteenohjaus rajasi luvan liikennepaikan rajalle. Kuljettaja ei huomannut rajausta, keskittymisen puute.

Ohjeistuksen, koulutuksen ja perehdytyksen puutteet, viestinnän ja kommunikaation puutteet.

Koneen poistuminen jää sopimatta töiden päätyttyä, samalla kun lupaa ratatyöhön pyydetään. Asia unohdetaan tai sitten asiasta käyty keskustelu on ollut niin epämääräistä, että luvan kysyjä ei liikenteenohjaus ole ymmärtänyt oikein. Ei keskustella siitä, väistytäänkö junaa työn päätyttyä jollekin raiteelle vai nouseeko kone pois kiskoilta ja missä. Tämä johtuu osin myös ohjeistuksen puutteesta, josta johtuen asiaa ei ole koulutettu eikä perehdytetty.

Taulukko 7. Toiminta radanpidon turvallisuusohjeiden vastaisesti – Työmaan suojaus puutteellinen (1 kpl).

Kuvaus ja juurisyyanalyysi	Analyysi
Liikenneturvallisuuksuunnitelmassa suunniteltuja työmaan suojaamistoimenpiteitä (seis-levy ja pysäytyskengät) ei ollut toteutettu. Tästä johtuen kiskopyöräkaivinkoneen kuljettaja ylitti ratatyöalueen rajan.	Johtamisen puutteet, tilannetietoisuus, kiire ja aikataulut, asenne, piittaamattomuus säännöistä, vireystila.
<i>Suojaus oli jätetty tekemättä vastoin suunnitelmaa. Kuljettaja oli väsynyt pitkän työvuoron vuoksi.</i>	

Taulukko 8. Toiminta radanpidon turvallisuusohjeiden vastaisesti – Muu toiminta turvallisuusohjeiden vastaisesti (14 kpl)

Kuvaus ja juurisyyanalyysi	Inhimilliset tekijät
Epäselvyyttä kahden eri liikenteenohjauksen alueelle ulottuvan työn luvanannossa ja liikkumisen moodissa (rata-työnä vai vaihtotyönä). Molemmista vaihtoehdoista keskusteltiin. Keskustelun perusteella työkonetta kuljettaja oletti, että liikennöidään ratatyönä, koska sai luvan ratatyöhön linjalle. Kauko-ohjaajalta oli saatu lupa ratatyöhön, mutta liikennepaikan vaihdepiirin luvanantajalta ei ollut saatu lupaa vaihtotyön suorittamiseen koneen lähtiessä liikkeelle.	Tiedonkulun ja kommunikoinnin haasteet, ohjeiden monimutkaisuus / paljous/ muuttuvuus, olosuhteet (liikenteenohjausten rajapinta).
<i>Luvanantomenettelyssä kahden liikenteenohjauksen rajapinnassa keskustelu käydään vain yhden liikenteenohjaajan ja kuljettajan välisenä. Luvananto tulee suorittaa oikeassa järjestyksessä. Lupa ratatyöhön tulee antaa vasta viimeisenä. Kuljettaja erehtyi lähtemään liikkeelle, koska näin ei menetelty.</i>	

<p>Ratatyöstä vastaavalla oli alaisuudessaan kolme eri työryhmää. Ratatyöstä vastaava antoi kahdelle liikennepaikal-la työskentelevälle työryhmälle luvan ratatyöhön radiopuhelimella. Kolmannen työryhmän jäsen kuuli luvan ja välitti sen yhteyshenkilölle luullen, että lupa saatiin myös linjaosuu-delle. Linjalla ollut yhteyshenkilö ei varmistanut lupaa ratatyöstä vastaavalta.</p> <p><i>Radiopuhelin väärällä henkilöllä, joka olettaa puutteellisella saamisella luvan koskevan myös linjaosuutta Yhteyshenkilö uskoo tiedonvälittäjää eikä varmista saatua lupaa. Oli yöai-ka.</i></p>	<p>Tilanteiden ennakointi (olettaminen ja varmis-taminen), vireystila, piittaamattomuus säännöistä, osaamat-tomuus, perehdytyksen puutteet, viestinnän puutteet radiopuhelin-keskustelussa, tilanne-tietoisuus (päätöksen-teko).</p>
<p>Työkoneen saamisessa työalueelle toisen pääraiteen yli useampiraiteisella rataosalla täydellinen väärinkäsitys sii-tä, minkä raiteen yli ollaan menossa, ja onko raiteelle lupa nousta.</p> <p><i>Otettiin lupa ratatyöhön seisakkeelle, vaikka olisi pitänyt ottaa varaus liikennepaikalle ja liikennepaikkavälille mo-lemmille raiteille siksi ajaksi, kunnes työkone on saatu työ-alueelle. Yöaikaan vireystila ei ole parhaimmillaan. Virheel-lisen viestinnän molemminpuolinen hyväksyntä, ei käytetä virallisia tunnuksia. Liikenteenohjauksen vuoronvaihdon aika.</i></p>	<p>Tiedonkulun ja kommu-nikoinnin haasteet, piit-taamattomuus sään-nöistä, kiire, olosuhteet /vireystila.</p>
<p>Työkoneen suunniteltu nouseminen suoraan työmaan rai-teelle ei onnistunut, mutta nousupaikka löytyi työalueen ulkopuolelta. Koneen nousemisesta ja siirtämisestä työ-alueelle käydyn keskustelun aikana ratatyöstä vastaava ymmärsi saaneensa luvan nousta raiteelle, vaikka lupaa ei ollut annettu.</p> <p><i>Ratatyöstä vastaavan ja liikenneohjaajan keskustelu ei ollut määrämuotoista ja molemmat puhuivat toisen puheen pääl-le ja ajattelivat ääneen, joka käsitetään tilanteessa luvaksi, koska alettiin keskustella liikennetilanteesta yleisesti. Kuun-telun ja keskittymisen ongelmat. Yöaika.</i></p>	<p>Kiire, muutostilanne, kommunikoinnin on-gelmat, olosuhteet/ vireystila, tilanteiden ennakointi (oletus ja varmistaminen).</p>
<p>Ratatyöstä vastaava pyysi nousta raiteelle liikennepaikan alueella olevalta tasoristeykseltä ja lähteä etenemään lin-jan suuntaan. Viestinnän väärinkäsitysten vuoksi liiken-teenohjaaja käsitti lupatarpeen koskevan vain linjaosuutta.</p> <p><i>Päälle puhuminen, ei kuunneltu toista. Epäolennaiseen keskittyminen johti sen unohtamiseen, mitä oltiin keskustel-tu ja sovittu. Liikenteenohjauksen näytöllä ei näy tasoris-teysten nimiä, olisi pitänyt käyttää vain raidenumeroita. Rt-ilmoituksen liitteeseen on merkittävä koneen nousupaikat.</i></p>	<p>Kommunikoinnin ja viestinnän ongelmat, tilanteiden ennakointi (oletus ja varmistami-nen), piittaamattomuus säännöistä.</p>

<p>Liikenteenohjaus käsitteli lupamenettelyn yhteydessä väärää ratatyöilmoitusta. Liikenteenohjaaja valitsi ratatyöilmoituksen, jossa oli lähes sama sukunimi kuin lupaa pyytävällä henkilöllä. Liikenneviestinnässä sekä liikenteenohjaaja että ratatyöstä vastaava puhuivat eri liikennepaikoista eikä kumpikaan huomannut virhettä. Molemmat tarkastelivat lähtökohtaisesti kilometritietoa, joka sattumalta oli sama kahdella eri liikennepaikalla ja molemmissa töissä. Kumpikin hyväksyi virheellisen lupamenettelyn. Viestintä oli todella sekavaa, eikä kumpikaan kuunnellut toista.</p> <p><i>Viestinnässä epätarkkuutta, virheitä ja väärinkäsityksiä. Määrämuotoinen viestintä ei onnistunut milteenkään osin. Täydellinen piittaamattomuus säännöistä molempien osalta tunnistautumisen osalta.</i></p>	<p>Piittaamattomuus säännöistä, kommunikonin puutteet, tilanteiden ennakointi (oletus ja varmistaminen).</p>
<p>Samalla alueella työskenteli kaksi eri työryhmää omilla luvillaan liikennepaikalla samalla ratapihan osalla kuitenkin eri raiteilla. Toisen ryhmän päättäessä ratatyön liikenteenohjaus päätti epähuomiossa molempien töiden suojauksen. Liikenteenohjaaja unohti toisen työmaan. Työmaa ei käyttänyt oikosulkujohdinta eikä liikenteenohjaus vaatinut sitä.</p> <p><i>Liikenteenohjaajalla oli kiirettä ja kuormitusta. Piittaamattomuus säännöistä molemmien puolin suojauksen toteuttamisen osalta. Turvalaitteiden suojausten käyttämisen tapojen monimutkaisuus ja jäsentämättömyys suojauksen prioriteeteista.</i></p>	<p>Kiire, piittaamattomuus säännöistä, olosuhteet (kuormitus), turvalaitteiden järjestelmien käytettävyyden (suojaus).</p>
<p>Ratatyöstä vastaava pyysi lupaa kiireellisessä ratatyössä liikennepaikan vaihteelle V001. Liikenteenohjaus antoi luvan ratatyöstä jostakin syystä viereisen liikennepaikan samalla tunnuksella olevalle vaihteelle. Molemmat liikennepaikat sisältyivät ratatyöilmoitukseen. Saman asetinlaitteen alueella on samannimisiä vaihteita, raiteita ja opastimia. Virheet tapahtuivat viestinnässä, jossa kumpikaan ei havainnut puhuttavan eri liikennepaikoista.</p> <p><i>Kun asetinlaitteen alueella on samannimisiä elementtejä, on virheen mahdollisuus suurempi kuin silloin, kun ne on nimetty erilaisilla tunnuksilla.</i></p>	<p>Viestinnän ongelmat, turvalaitteiden järjestelmien käytettävyyden (asetinlaitteella samannimiset elementit eri liikennepaikoilla), tilanteiden ennakointi (varmistus on oltava suurempi silloin, kun laitteet mahdollistavat virheen).</p>
<p>Työnopastustilanne, jossa opastettava teki virheen. Ei luetellut työntöliikkeessä kuljettajalle opastimien opasteita, seurauksena vaihteen aukiajo.</p> <p><i>Työnopastus on ratatöissä hankala käytännössä järjestää. Esimerkiksi työntöliikkeen aikainen tähytys vaatii paljon uudelta asiaa perehdyttävältä henkilöltä. Inhimillinen tekijä vaikuttaa jo jännittämisen kannalta, kaikki on uutta. Työturvallisuus on myös huomioitava sekä olosuhteet, muut liikkujat ja infran moninaisuus.</i></p>	<p>Koulutus (olosuhteiden vaativuus), infran laitteiden järjestelmien moninaisuus, ikä/kokemus (nuori aloitteleva), tilannetietoisuus (tarkkaavaisuus, reagointi).</p>

Kun lupaa ratatyöhön ei saada liikenteenohjaukselta, ”lainataan” toisen ratatyön aluetta tai pyydetään lupaa vaihtotyönjohtajalta liikenteenohjauksen tietämättä. Seurauksena ratatyöalueen ylitys lainaajan osalta, RTV:lla erilainen työalue, viestintä RTV:n kesken alueesta epäonnistui. Toisen aluetta ei saa ”lainata”.

Liikenteenohjaus tulkitsee, että samalla alueella saa olla vain yksi lupa ratatyöhön. Tästä johtuen liikenteenohjaus pyrkii siirtämään samalle alueelle pyrkivän ratatyön toiselle jo alueella toimivalle ratatyöstä vastaavalle tai liikenteenohjaaja keskeyttää käynnissä olevan ratatyön yhteistyössä alueella olevan RTV:n kanssa, jotta toinen työryhmä pääsee ohittamaan ko. työalueen tai työaluetta supistetaan yhteistyössä alueella olevan RTV:n kanssa, jotta alueen ohi päästään tai työn tekeminen estetään.

Valitaan sitten mikä hyvänsä vaihtoehtoista seuraa siitä monenlaisia vaikeuksia ja vaaratilanteita, jotka johtuvat äkillisestä muutostilanteesta ja suunnittelemattomuudesta. Inhimillisen tekijän mahdollisuus kasvaa, kun ei ole käytössä toimivia mobiililaitteita, jotka mahdollistavat tiedonvälityksen kaikille samanaikaisesti. Kärsimättömyys johtaa myös sääntöjen noudattamatta jättämiseen. Kun liikenteenohjaus ei anna lupaa ratatyöhön, ei malteta odottaa vaan ruvetaan keksimään kiertää asia. Halutaan saada tehtyä työnjohdon määrittelemät tehtävät.

Ohjeiden monimutkaisuus, koulutuksen puutteet (osin johtuen edellisestä), ohjeista piittaamattomuus, viestinnän puutteet, laitejärjestelmien yhteensovituspuutteet (mobiililaitteet).

Radalle noustiin toisen luokan liikenteenohjauksen alueella. Siirryttiin ensimmäisen luokan liikenteenohjauksen alueelle olettaen, että lupa ratatyöhön on jo myönnetty, vaikka oli vasta lupa nousta radalle toisen luokan liikenteenohjauksen alueella. (väärinkäsityksen perusteella Työskentely ilman lupaa ratatyöhön).

Asioita oletetaan kokemuksen ja osaamisen puutteista johtuen. Esimerkiksi lupa nousta raiteelle ei ole lupa ajaa työalueelle tai alkaa työ, ellei siihen suullisesti ole erikseen annettu lupaa RTV:n toimesta.

Tilanteen ennakointi (oletus, varmistus), viestinnän puutteet (korostettava, että lupa koskee vain 2 luokan liikenteenohjauksen aluetta), osaamisen puutteet.

Kone nousi raiteelle paikassa, jonka ratatyöstä vastaava luuli kuuluvan liikennepaikkaan liikennepaikan raiteiston muutostyöstä johtuen, vaikka todellisuudessa paikka oli linjaosuudella.

Laajoissa ratainfra investointihankkeissa muutetaan koko rataosan liikennepaikat, sähköistys ja turvalaitteet. Muutos tehdään suunnitellusti siten, että liikennöinti alueella jatkuu keskeytyksettä. Tilanteet vaihtelevat ja tiedottaminen on tärkeää. Kaikki eivät aina ole tietoisia tehdyistä muutoksista, johtuen useimmiten perehdyttämisen puutteista.

Laitejärjestelmien monimutkaisuus, muutosten hallinta, tilanteiden ennakointi (varmistus), tilannetietoisuus (tarkkaavaisuus, muisti), yhtenäisen kuvan puuttuminen muutostilanteesta.

Käyttöönottoluvan saaneen ratatyökoneen (junakalusto) siirtyminen liikennepaikalta linjalle on ongelmallista, mikäli ei siirrytä linjaosuudelle vaihtotyönä. Ratatyöstä vastaava (linjalla) otti luvan työkoneelle (liikennepaikalla). Ratatyöstä vastaava käytti välittäjää.

Ohjeiden monimutkaisuus, tilannetietoisuus (päättöksenteko, reagointi), töiden/ohjeiden selkeys, osaamattomuus.

Tietyt asiat keskustelussa jäivät välittymättä kuljettajalle, mikä johti vaaratilanteeseen. Liikenteenohjaus ei turvannut kulkutietä vaihtotyönä, vaan antoi paikallisluvat ja pyysi kuljettajaa itse kääntämään vaihteet. Se vei aikaa ja johti osaltaan väärinkäsityksiin viestinnässä. Välittäjää ei saa käyttää.

Taulukko 9. Väärä paikkatieto työmaan sijainnista (1 kpl).

Kuvaus ja juurisyyanalyysi	Inhimilliset tekijät
<p>Luotettiin muistiin paikannuksessa tasoristeyksen nimen perusteella, josta seurasi se, että lupa ratatyöhön otettiin väärälle liikennepaikkavälille.</p> <p><i>Sijaintitietoa ei varmistettu raiteisto- tai linjakaaviosta, vaan luotettiin muistiin. Rt-ilmoituksen liitteenä oleva työmaakaavio oli koko linjaa koskeva.</i></p>	<p>Tilannetietoisuus (muisti), laitejärjestelmien puutteet (tasoristeysten nimet), ohjeiden puutteet (sallitaan linjakaaviot)</p>

Tutkituissa tapauksissa ei ollut yhtään tapausta, joka olisi luokiteltu Liikenneviraston poikkeamaluokitteluperusteiden luokkiin ”Raiteelle siirtyminen koneella ilman rata-työstä vastaavan lupaa”, ”Virheet ratatyöalueen liikenteelle luovuttamisessa” eikä ”Virheet turvamiesmenettelyssä tai turvamiehen käytössä”.

Kysely, esiselvitys

1. Asemasi *

Työntekijä

Toimihenkilö

2. Kohtaat jokapäiväisessä työssäsi paljon haasteita, jotka vaikuttavat turvalliseen työskentelyyn ja voivat johtaa vaaratilanteisiin. Ihminen tekee kuitenkin virheitä.

Mieti, mitkä tekijät kilpailevat turvallisten työtapojen kanssa ja voivat johtaa siihen, että virheitä sattuu. *

	vaikuttaa paljon	vaikuttaa jonkin verran	ei vaikuta
Kiire ja aikataulut			
Mukavuudenhalu			
Asenteet ja arvot (esim. urhoollisuuden/machoilun osoittaminen)			
Riittämätön ammattitaito			
Ryhmän paine			
Perehdytyksen puutteet			
Tiedonkulun ja kommunikaation puutteet			
Piittaamattomuus säännöistä			
Oman hyvinvoinnin laiminlyönti (uni, ravinto, liikunta)			
Väsymys / tarkkaavaisuuden puute / vireystila (työvuorot)			
Ohjeiden monimutkaisuus, paljous, muuttuvuus			
Tuloksen tavoittelu			

Kommentoi halutessasi

3. Kuinka usein olet joutunut työmaalla tilanteeseen, jota ei ole ennalta huomioitu suunnitelmissa ja perehdytetty? *

kerran päivässä

kerran viikossa

kerran kuukaudessa

kerran vuodessa

en koskaan

Kerro esimerkki

**4. Kuinka monta kertaa olet ollut työurasi aikana vaarassa jäädä junan tai työko-
neen alle työmaalla? ***

0 kertaa

1 kerran

2 kertaa

3 kertaa

4 kertaa

5 kertaa tai enemmän

Jos vastasit vähintään 1, kuvaile tilannetta ja kerro mitkä tekijät sinun mielestäsi aiheuttivat vaaratilanteen.

5. Noudatatko 10 sekunnin sääntöä omassa työssäsi? *

jokaisessa tehtävässäni

lähes aina

joskus

en koskaan

Jos noudatat, mitä se mielestäsi tarkoittaa / sisältää?

6. Oletko saanut mielestäsi riittävän perehdyttämisen työn turvalliseen tekemiseen, jossa on huomioitu junaliikenteen aiheuttamat vaarat sekä työmaan suojaaminen? *

jokaisessa tehtävässäni

lähes aina

joskus

en koskaan

Kerro perehdyttämiseen liittyvistä puutteista.

7. Jos havaitset jonkun työntekijän poikkeavan turvallisesta toimintatavasta, puuttutko tilanteeseen? *

aina

lähes aina

joskus

en koskaan

en ole havainnut poikettavan turvallisesta toimintatavasta

Jos olet puuttunut, onko se muuttanut työntekijän toimintaa?

Jos et ole puuttunut, miksi?

8. Tunnistatko toimintatapoja, jotka tiedetään rautatieturvallisuusohjeiden vastaisiksi, mutta kaikki tekevät niin kuitenkin? (Esim. viestintä, lupakäytännöt, suojaus) *

*

kyllä

ei

Mitä toimintatapoja?

9. Mitkä ovat työssäsi viisi suurinta turvallisuusriskiä (vakavin ensimmäisenä)? *

1.

2.

3.

4.

5.

10. Viime aikoina on ollut paljon tapauksia, joissa on ylitetty sovitun ratatyöalueen raja tai kone on noussut kiskoille paikasta, jota ei ole varattu ratatyölle. Miksi mielestäsi näin tapahtuu toistuvasti? *

11. Voitko keskustella esimiehesi kanssa kaikista turvallisuuteen liittyvistä asioista? *

kyllä

ei

Jos et, miksi?

12. Koetko, että sinulla on mahdollisuus kehittää työtä turvallisempaan suuntaan? *

kyllä

ei

Jos kyllä, miten?

Jos ei, miksi?

13. Saatto esimieheltäsi / työtovereiltasi palautetta työstäsi? *

Positiivinen palaute:

usein

joskus

en koskaan

Negatiivinen palaute: *

usein

joskus

en koskaan

Miten suhtaudut palautteeseen?

14. Sana on vapaa

Turvallisuusilmapiirikysely

Inhimillinen tekijä rautatierakentamisessa ja -kunnossapidossa, kysely

Kyselyssä annettuja tietoa käsitellään täysin luottamuksellisesti, eikä niistä voida päätellä vastaajaa. Tietoja käytetään vain yleiseen tarkasteluun, eikä tulosten perusteella pystytä tekemään yhtä työntekijää koskevia johtopäätöksiä.

1. Toimenkuvani *

Asentaja / kuljettaja / työntekijä

Työnjohtaja

Projektinjohto / asiantuntija

2. Toimin ratatyöstä vastaavan tehtävissä *

Kyllä

Ei

3. Yksilön toiminta ja piirteet *

	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	EI KOSKE MINUA
Uskallan ilmoittaa esimiehelleni kaikista sattuneista rautatieturvallisuuspoikkeamista ja läheltä piti -tapauksista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pidän turvallisuusohjeiden noudattamista erittäin tärkeänä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saadakseni työn valmiiksi ajoissa en aina voi noudattaa rautatieturvallisuussääntöjä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arvioin/pohdin työhöni liittyvät junaliikenteen ja kiskoilla liikkuvan kaluston aiheuttamat vaarat ennen kuin aloitan työtehtävän.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osaan laatia RT-ilmoituksen ja kaavion ratatyöalueesta täsmällisesti ohjeiden mukaan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tunnistan työkoneiden ja niiden lisälaitteiden ulottuvuudet ja niiden aiheuttaman vaaran rautatieturvallisuudelle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tarkastamme ennen töiden aloitusta laitteiden asianmukaisen toimivuuden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saamani turvallisuuskoulutus on ammattitaitoni kannalta riittävää työssäni eteen tulevien tehtävien turvalliseen suorittamiseen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poikkeamaraportin tekeminen on niin monimutkaista, etten siitä syystä ilmoita rautatieturvallisuuteen liittyvistä poikkeamista ja läheltä piti -tilanteista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tarkastamme, että koneissa on CE-merkinnät ja niissä on mukana käyttöohjeet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Huolehdimme tiimissäni siitä, että suojaamme ratatyömaan käytettävissämme olevilla suojausmenetelmillä (oikosulkujohtimet, kielisalvat yms.) mahdollisimman hyvin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vapaa kommentti

4. Ryhmätason tekijät *

	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	EI KOSKE MINUA
Voin huomauttaa työkaveriani väärästä toimintatavasta, kun huomaan hänen toimivan ohjeiden vastaisesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Käsitlemme tiimissämme työstämme rautatieliikenteelle aiheutuvia vaaroja aina ennen työn aloittamista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työryhmäni sisäisen kommunikation puutteista on aiheutunut vaaratilanteita.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ratatyöstä vastaava käy työryhmän kanssa läpi työalueen ja työskentelyajat antaessaan luvan ratatyöhön.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pystymme keskustelemaan avoimesti työryhmän sisällä sattuneista rautatieturvallisuuteen liittyvistä läheltä piti-tilanteista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Huonot rautatieturvallisuuskäytännöt siirtyvät kokeneemmilta työntekijöiltä uusille työntekijöille.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rautatieturvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Turvalliset työtavat välittyvät kokeneilta työntekijöiltä uusille työntekijöille.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kommunikointi rautatieturvallisuusasioista toimii kaikkien tiimini jäsenten välillä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kieliongelmat työmaalla vaarantavat rautatieturvallisuuden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kannustamme tiimissäni toisiamme toimimaan turvallisesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vapaa kommentti

5. Työtoiminta, työn piirteet 1/2 *

	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	EI KOSKE MINUA
Jatkuva aikapaine työssäni vaikeuttaa keskittymistä työn turvalliseen suorittamiseen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työni tekeminen oikeita ja turvallisia työmenetelmiä noudattaen vaikeuttaa työn suorittamista sille annettussa aikataulussa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kiire aiheuttaa sen, että unohdan joskus tärkeitä turvallisuustehtäviä. En ehdi aina varmistaa kaikkea.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koen, että pystyn paineettomasti suorittamaan rautatieturvallisuuteen vaikuttavat tehtäväni työskentelyn osana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työraot ovat usein niin lyhyitä, että tulee kiire saada työt tehtyä sovituksessa ajassa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vapaa kommentti

5. Työtoiminta, työn piirteet 2/2 *

	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	EI KOSKE MINUA
Turvallisuussuunnitelmat edesauttavat rautatieturvallisuutta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minut on perehdytetty niihin vaaroihin, joita työmaa aiheuttaa rautatieliikenteelle ja siihen miten näitä vaaroja vältetään.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työtäni koskevat turvallisuuteen liittyvät säännöt ja ohjeet ovat käytännössä toimivia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koneisiin ja laitteisiin perehdyttämisessä huomioidaan aina niiden käyttöohjeet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mielestäni radanpidon turvallisuusohjeet (TURO) ovat liian monimutkaisia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ennen töiden aloituslupaa laadittavien turvallisuussuunnitelmien tekeminen on tehty liian byrokraattiseksi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksessämme rautatieturvallisuusohjelmukset valmistellaan aina ajoissa ja perehdytetään ennen niiden käyttöönottoa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työtehtävissäni tunnen olevani hyvin perehdytetty.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saan riittävästi tukea tai koulutusta niin, että voin suorittaa työtehtäväni turvallisesti rautatieympäristössä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työhön liittyvät ohjeet ovat rautatieturvallisuuden kannalta riittävät.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En saa aina riittävästi työnopastusta eri tehtäviin suorittaakseni työni turvallisesti rautatieympäristössä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vapaa kommentti

6. Organisaatiotason tekijät 1/2 *

	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	EI KOSKE MINUA
Tunnen organisaationi virallisen turvallisuuspolitiikan, jonka mukaan yrityksessämme toimitaan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organisaationi rautatieturvallisuuteen liittyvät tavoitteet ohjaavat toimintaa turvallisempaan suuntaan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tunnen organisaationi rautatieturvallisuuteen liittyvät tavoitteet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taloudellinen etu ajaa mielestäni joskus turvallisuuden edelle yrityksessämme.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Johto reagoi nopeasti turvallisuutta koskeviin parannusehdotuksiin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työntekijöiltä on riittävästi niin, että voimme suorittaa työtehtävät turvallisesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksemme johto ei mielestäni suhtaudu riittävän jämäkästi havaittuihin turvallisuuspuutteisiin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organisaatiossani on määritelty rautatieturvallisuuteen liittyvät tavoitteet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vapaa kommentti**6. Organisaatiotason tekijät 2/2 ***

	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	EI KOSKE MINUA
Miellipiteeni huomioidaan työtäni koskevaa päätöksentekoa valmisteltaessa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koen, että yritykseni johto kohtelee yksittäistä työntekijää aina oikeudenmukaisesti, kun jotain poikkeavaa on sattunut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voin keskustella esimieheni kanssa rautatieturvallisuuteen liittyvistä asioista avoimesti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksemme johto pyytää kannanottoja työntekijöiltä valmistellessaan turvallisuuteen vaikuttavia päätöksiä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Johdon taholta tulevien kielteisten seurausten pelko estää työntekijöitä ilmoittamasta rautatieturvallisuuspoikkeamista tai läheltä piti -tapauksista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksessämme itse työn suorittamiseen osallistuvat henkilöt osallistuvat myös turvallisuussuunnitelmien laadintaan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksessäni etsitään mieluummin syytä kuin syyllisiä vaaratilanteiden, poikkeamien ja onnettomuuksien yhteydessä.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ohjemuutokset perustellaan hyvin. Ymmärrän muutoksen sisällön ja syyn muutokseen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tunnen, että minulla on mahdollisuus vaikuttaa siihen, että työni liittyvien menetelmien ja työtapojen turvallisuutta edistetään.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksessämme huomioidaan esille tuomani kehitysideat ja saan tietooni, miten asia etenee.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yrityksessämme varmistetaan seurannalla ja valvonnalla, että ohje- ja sääntömuutokset otetaan käyttöön niiden edellyttämällä tavalla.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tehtävääni liittyvät rautatieturvallisuusvastuut ovat selkeät.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vapaa kommentti**7. Muutos ***

	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	EI KOSKE MINUA
Mielestäni on hyvin yleistä, että ennalta suunnittelemattomat yllättävät asiat sekoittavat työmaan ja vaarantavat rautatieturvallisuuden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mielestäni työnjohto osaa reagoida yllättäviin tilanteisiin hallitusti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nopeasti muuttuvissa tilanteissa työryhmäni sisäinen kommunikointi ei toimi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Työn suunnittelussa otetaan ennalta huomioon mahdolliset rautatieturvallisuuden kannalta huomioitavat muutos- ja poikkeustilanteet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olemme työmaalla muutostilanteissa osanneet aina toimia turvallisesti ja tilanteen vaatimalla tavalla.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yritykseni sisäinen viestintä ohjeiden muutoksista on kattavaa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vapaa kommentti

Pilottikohteen johdon lähtötilannehaastattelu

Lähtötilannehaastattelun kysymyksenasettelu oli muodostettu siten, että yläotsikkona oli **turvallisuuskulttuurin osa-alue** ja alaotsikkona siihen nivoutuvat *inhimilliset tekijät*.

Vastuiden ja velvollisuuksien määrittely

(toimintakulttuuri; johtamistapa- ja järjestelmä; työnjako, tehtäväkuvaukset, töiden organisointi, selkeys; yhtenäinen kuva tilanteesta ryhmän sisällä; kommunikaatio; päätöksenteko ryhmässä; kokonaishallinta)

Hyvää:

- Tehtäväkuvaukset omaa työnkuvaa koskien ja oma osuus kokonaisuudesta ovat hiotut ja selkeät, niitä koskien on pidetty henkilöstölle koulutus.
- Johtamistapa ja -järjestelmä ovat hyvällä mallilla.
- Projektin henkilöstö on pääosin kokenutta. Työnjohto ja työntekijät ovat tiiviisti tekemisissä keskenään, työtehtäviä otetaan mielellään vastaan ja projektilla ollaan sitoutuneita yhteiseen tavoitteeseen.

Kehitettävää:

- Vieraskielisten aliurakoitsijoiden kanssa on kommunikoinnissa haasteita, mikä koetaan mahdollisena uhkana rautatieturvallisuudelle. Koetaan vaikeaksi luottaa siihen, että asiat on ymmärretty oikein, se aiheuttaa vahtimista ja varmistamista ja ylimääräistä huolta.
- Vaikka työntekijät perehdytetään pääsääntöisesti hyvin, on projektijohdon perehdyttämisessä tehtäviin paljon kehitettävää.
- Yrityksen johdon ja projektin johdon välisistä rooleista ja vastuujaoista ei ole keskusteltu riittävästi.

Johdon sitoutuminen turvallisuuteen

(johtamistapa- ja järjestelmä; normien ja sovittujen toimintatapojen noudattaminen; motivaatio, asenteet; tehdyt päätökset (resurssit, henkilöstö); koulutus)

Hyvää:

- Ylimmän johdon asenne on oikein hyvä, näkyy toiminnassa ja yleisessä ilmapiiressä.
- pätevyyksistä huolehditaan. Lisäkoulutusmahdollisuuksia tarjotaan.
- Verkkoperehdytys takaa tiedon välittymisen kaikille samansisältöisenä. Tehokas myös taloudellisesti.
- Johto tuntee riittävässä määrin rautatiejärjestelmän turvallisuusasiat ja vastuut.

Kehitettävää:

- Resurssipula kuormittaa avainhenkilöitä. Avainhenkilöiden korvaaminen alihankinnalla ei ole mahdollista osaamisen ja pätevyysien puutteiden vuoksi.
- Lisätyöt aiheuttavat akuuttia kiirettä projektilla sekä avainhenkilöille lisää painetta.
- Johdon ja asiantuntijoiden yllätysvierailuja toivotaan enemmän. Ennalta ilmoitettuja vierailuja varten valmistaudutaan ”kiillottamalla paikat”.
- Turvallisuuteen liittyvien varusteiden hankinta ei ole aina ollut projektijohdon käsissä.

Johtamistyyli ja päätöksenteko

(johtamistapa- ja järjestelmä; normien ja sovittujen toimintatapojen noudattaminen; motivaatio, asenteet; vaikutusmahdollisuudet omaan työhön; työstä saatu palaute, ammatillinen arvostus; kommunikaatio eri tahojen kesken; ryhmän rakenne ja kiinteys, ryhmädynamiikka)

Hyvää:

- Yrityksen liikevaihdon kasvu motivoi ja luo uskoa työn tekemiseen.
- Projektijohdon työ on monipuolista, mikä myös motivoi. Koetaan, että on hyvät vaikutusmahdollisuudet sekä mahdollisuus edetä uralla.
- Palkkaus koetaan oikeudenmukaiseksi.
- Työntekijät pääsevät vaikuttamaan omaan työhönsä. Työt suunnitellaan yhdessä.
- Johto kokee saavansa työntekijöiltä työn suorittamista ja turvallisuutta koskevia hyviä ideoita ja ajatuksia.
- Moniosaamista arvostetaan ja sitä suositaan.

Kehitettävää:

- Johdon ja projektin välillä on puutteita tiedonkulussa. Asioita delegoitaessa tehtäväksi anto jää toisinaan vajaaksi tai epäselväksi.
- Rataliiketoiminnan erityispiirteitä ei aina pystytä järkevästi huomioimaan päätöksenteossa konsernitasolla.

Resurssit turvallisuuteen

(tehty päätökset (resurssit, henkilöstö, kalusto); työn määrä, kiire; yli- ja alikuormitus)

Hyvää:

- Projektin henkilöstöllä on riittävät pätevyudet. Tarvittaessa voidaan koulutautua ja hankkia pätevyksiä lisää.
- Työvälineisiin on panostettu, niitä saa hankkia.
- Turvallisuusasioihin kiinnitetään suurta huomiota ja käytetään aikaa.

Kehitettävää:

- Kalusto- ja henkilöresurssit ovat tiukat. Sairaustapauksissa työn kuormittavuus kasvaa.
- Erikoisammattihenkilöitä ylikuormitetaan. Heille on iso taakka kantaa vastuu töiden turvallisesta, laadukkaasta ja aikataulun mukaisesta suorittamisesta.
- Uuden kunnossapitourakan alkuvaiheessa panostus pätevyysien kouluttamiseen on kova, mukana paljon kokemattomia henkilöitä.
- Puitesopimukset henkilöstövuokrausfirmojen kanssa ovat ongelmallisia, koska tarvittavia pätevyksiä ja osaamista ei ole aina löytynyt. Henkilöiden referensseissä on ilmennyt pätevyksiä, joihin heillä ei ole riittävää osaamista eikä kokemustakaan.

Tuotanto ja turvallisuus

(työn määrä; aikapaine, kiire; yli- ja alikuormitus)

Hyvää:

- 10 sekunnin sääntöä noudatetaan projektilla.
- Turvallisuus on etusijalla, tulostavoitteet eivät vaikuta turvallisuuteen.
- Liikenteenohjauksen jämäköitynyt toimintatapa on vaikuttanut ratatyön turvallisuuteen positiivisesti.
- Työvuorojärjestelyt on saatu toteutettua siten, että järjestelyt helpottavat työn suunnittelua ja motivoivat työntekijöitä.
- Työnjohdon ja työntekijöiden välit ovat luontevat ja avoimet. Työntekijät pystyvät kertomaan avoimesti esimiehelle työkunnostaan.

Kehitettävää:

- Toimintaympäristö on poikkeuksellinen asettaen tiukat vaatimukset turvallisuudelle. Työn suunnittelussa ja toteuttamisessa on pyrittävä enemmän suljettu junaliikenteeltä -formaattiin.
- Yli- ja alikuormitusta syntyy helposti toimintaympäristöstä, resurssien puutteesta ja työn luonteesta junaliikenteen ehdoilla.
- Aikapaine on periaatteessa jatkuvaa, koska työt on tehtävä annetuissa aikakunoissa.
- Vireystilaan vaikuttavat paljon perhe- ja elämäntilanteet. Rautatiejärjestelmässä tehdään paljon ilta- ja yötyötä, viankorjaukselle voidaan joutua lähtemään mitä ihmeellisimpiin aikoihin kotivaralta. Työ vaatii perheiltä paljon ymmärrystä ja joustoa.
- On siedettävä erikoisiakin työaikoja. On oltava hyvässä fyysisessä kunnossa, jotta työssä selviää.
- On helppo tuntea syyllisyyttä sairastumisesta tai siitä, ettei vain jaksa, koska sitten muut rasittuvat enemmän ollessasi poissa.

Turvallisuus toimintatavoissa

(työmenetelmät ja ohjeet, miten kirjattu, toimivuus; laitejärjestelmien/tekniikan toimivuus ja käytettävyys; ammattitaito, työnhallinnan taso; tiedonkulku (käytännöt))

Hyvää:

- Yleisesti ottaen hyvällä tasolla, henkilöstö on ammattitaitoista ja hallitsee turvalliset toimintatavat.

Kehitettävää:

- Työnopastus tapahtuu kokeneimman ammattihenkilön toimesta, mikäli hän on vapaana opastamaan.
- Turvallisuusasenteissa on yksilötasolla pientä kehitettävää.

Säännöt ja ohjeet

(työmenetelmät ja ohjeet, miten kirjattu, toimivuus; normien ja sovittujen toimintatapojen noudattaminen)

Hyvää:

- Ohjeita kehitetään jatkuvasti.
- Sisäinen perehdyttäminen ohjemuutoksiin on erinomaisella tasolla, mm. JORY-käytännöt ja verkkoperehdytys.

Kehitettävää:

- Ohjeet muuttuvat liian usein ja muutokset viedään läpi usein liian nopealla aikataululla. Aikaa henkilöstön perehdyttämiseen ei juuri jää, mikäli noudatetaan perinteistä perehdytysmallia. Jatkuva kouluttaminen tuntuu kustannuksissa ja sitoo tiukkoja resursseja entisestään. Esille nostettiin mm. jatkuvat TURO-uudistukset ja Rt-lomakkeen uusiminen.
- Muutostiheys turhauttaa. Henkilöstö ihmettelee muutosten merkitystä, eikö ohjeita osata laatia kerralla kuntoon.
- Ratatyöprosessi tuntuu turhan monimutkaiselta.

Riskienhallinta

(tilannetietoisuus; kokonaisuuden ymmärtäminen; tilanteiden ennakointi)

Hyvää:

- Riskienhallintasuunnitelma on laadittu kattavasti ja hyvin. Riskienhallintasuunnitelman ydinsisältö on koottu työmaaoppaaseen.
- Erityiskohteita on käsitelty erikseen, esim. tunneleista on laadittu omat riskienarvioinnit ja niiden avulla muodostettu vaarallisen työn suunnitelma.

Kehitettävää:

- Kunnossapidon suurempien alihankintatöiden osalta ei ole selvää, kenen vastuulla on riskienhallinta. Alihankkijoilla ei ole erikseen laadittuna omia tilaajavaatimukset täyttäviä riskienhallintasuunnitelmia.
- Tilaajavaatimus riskienarvioinnista kaikkien kunnossapitotehtävien osalta tuntuu liian raskaalta prosessilta, eikä siinä nähdä lisäarvoa turvallisuuden kannalta. Tärkeät ja ajankohtaiset turvallisuusasiat hukkuvat monisivuisiin Excel-tiedostoihin.

Koulutus ja perehdytys

(koulutus, sisältö, vaikuttavuus, mahdollisuus järjestää koulutusta; ammattitaito)

Hyvää:

- Perehdytykset ovat hyvällä tasolla yleisesti.
- Yleisesti ottaen alihankkijat ovat kokeneita ja osaavia.
- Työpatenttien myöntäminen Liikenneviraston toimesta jatkossa varmistaa, että kentällä toimivien osaamiseen voi luottaa.

Kehitettävää:

- Työpatentteja ei saa hankittua kuin kahdelta koulutuslaitokselta, jotka eivät kouluta yksittäisiä henkilöitä. Ryhmän kokoaminen koulutusta varten on haasteellista, jolloin patentteja on vaikeaa hankkia henkilöstölle. Esimerkiksi turvalaiteasentajapatentteja ei ole voinut saada useaan vuoteen.
- Vuoden 2017 aikana voimaan kaavailut työpatenttimuutokset nähdään haasteina ja vähän pelottavina sekä yritys- että yksilötasolla.

Tiedonkulku organisaation eri tasojen välillä

(tiedonkulku (käytännöt); työstä saatu palaute; yhtenäinen kuva tilanteesta; muutostenhallinta; kokonaishallinta, keskinäinen ymmärrys toisten töistä; kokonaisuuden ymmärtäminen)

Hyvää:

- Yrityksen käytännöt ovat toimivia. Turvallisuusasioista tiedotetaan välittämällä johtoryhmän pöytäkirjat henkilöstölle. Kvartaaleittain toimitetaan yritykselle sattuneiden onnettomuuksien ja vaaratilanteiden osalta turvallisuusdiat. Kuukausittain käydään läpi emoyhtiön toimesta laaditut turvallisuusdiat.
- Isommista muutoksista tiedottamiseen verkkoperehdytys on hyväksi havaittu ratkaisu.

Kehitettävää:

- Sähköpostitulva hukuttaa tiedon.
- Kehitettävää on keskinäisessä yhteistyössä toisten projektien johtoa koskien. Projektit voisivat enemmän hyödyntää mahdollisuutta oppia toisiltaan johtamisen keinoista, turvallisuudesta, projektinhallinnasta, suunnittelusta ja muusta projektikokonaisuudesta, jotta yrityksessä olisi projekteilla käytösään kaikkein turvallisimmat ja toimivimmat menettelyt.
- Lisätään tiedonvaihtoa, ”opintoretkeä” toisille vastaaville projekteille. Henkilökohtaiset opintoretket projekteihin tutustumiseen, menettelyjen ja keinovalikoiman vertailuun, erityisesti uusiin tehtäviin perehtymiseen. Hiljaisen tiedon leviäminen projektien välillä.
- Uusien työkalujen, lisälaitteiden sekä eri innovaatioiden ja uusien työmenetelmien käyttöönottovaiheessa opintoretket ja tietoisuus.

Henkilöstön kyky sopeutua muutoksiin ja yllättäviin poikkeustilanteisiin

(ammattitaito; tilannetietoisuus; tilanteiden ennakointi; oletukset, varmistaminen; kokonaisuuden ymmärtäminen; vireystila, elämän tilanne; ikä; työkokemuksen määrä ja laatu; motivaatio ja asenteet; työn määrä; aikapaine; työmenetelmät ja ohjeet; muutostenhallinta)

Hyvää:

- Käytännössä koettu onnettomuustilanteen jälkiselvitys osoitti, että henkilöstöllä on kyky sopeutua nopeasti poikkeustilanteisiin.
- Yhteistyö ulkopuolisten urakoitsijoiden (allianssi) kanssa toimi. Vastuurajat on määritetty selkeästi.

Kehitettävää:

- Poikkeustilanteissa on kyettävä hahmottamaan tilanteen hoitamisen kiireellisyysluokka. Poikkeustilanteen vaikutus normaalin kunnossapitosuunnitelman noudattamisen onnistumiseen on huomioitava jo heti poikkeustilanteen syntyessä. Jälkikäteen on arvioitava mitä jäi tekemättä, missä jäätisiin jälkeen, millaista uutta suunnittelua tarvitaan, miten ja millä resursseilla kurotaan häiriön vaikutus kiinni.
- Erityyppisissä kunnossapitosopimuksissa esiintyy haasteita etenkin toisen osapuolen aiheuttamissa vikatapauksissa. Väärinkäsitykset ovat mahdollisia toisen osapuolen aiheuttamien vikojen korjaamisessa, turvallisuus voi vaarantua.
- Vikapäivystäjän tulisi saada ilmoitus viasta suoraan siltä liikenteenohjaajalta, jonka alueella vika on ilmennyt. Tällä hetkellä tieto kulkee välikäsien kautta (LO – alueohjaaja – käyttökeskus), tieto voi muuttua matkalla.
- Ala ei houkuta nuoria työntekijöitä, ongelma koskee erityisesti asentajia. Työryhmän keski-ikä alkaa olla korkea. Lähivuosina on tiedossa runsasta eläköitymistä. Harmaa tieto ja osaaminen eivät välity nuorille.
- Poikkeamien raportointi koetaan hankalana ja moninkertaisena työnä. Myös poikkeamien kategorisointi koetaan vaikeana. Joskus on vaikeaa päästä yhteisymmärrykseen kategoriasta turvallisuuskoordinaattorin kanssa.
- Poikkeamien juurisyiden etsiminen koetaan hyvin raskaana johtuen resurssipuutteista. Koetaan, että on työmaainsinöörin tehtävä tehdä poikkeamaprosessi eli itse raportti, kvartaali-ilmoitus sekä miettiä korjaavat toimenpiteet.

Työmotivaatio ja työtyytyväisyys

(yli- ja alikuormitus; elämäntilanne; motivaatio ja asenteet; johtamistapa- ja järjestelmä; työnjako, selkeys; laitejärjestelmien/tekniikan toimivuus ja käytettävyyys; työstä saatu palaute; vaikutusmahdollisuudet omaan työhön; mahdollisuus/kyky arvioida ja kehittää omia työprosesseja; fyysinen työympäristö; ryhmän rakenne ja kiinteys; kommunikatio)

Hyvää:

- Destia teettää vuosittain työtyytyväisyyskyselyn. Kyselyn perusteella urakassa työtyytyväisyys on hyvällä tasolla kaikkien inhimillisen tekijän mittareiden perusteella.
- Johto on antanut palautetta turvallisuustason voimakkaasta positiivisesta kehityksestä.

Kehitettävää:

- Talousseuranta on johdon toimesta aktiivista. Johto joutuu aktiivisesti raportoimaan tunnuslukuista, uhista ja mahdollisuuksista. Tarjoustoiminta on aktiivista. Jos tunnusluvut lähtevät heikkenemään, tulee paineita. Tämä kuormittaa ja keskittyminen muihin asioihin jää vähemmälle. Tällä saattaa olla vaikutuksensa turvallisuuteen.

Arvot ja asenteet, sitoutuminen turvallisuuteen

(motivaatio ja asenteet; normien ja sovittujen toimintatapojen noudattaminen; kommunikatio eri tahojen kesken)

Hyvää:

- Asenteet ovat kunnossa ja ihmiset ovat sitoutuneita.

Kehitettävää:

- Destian arvoja ei tunneta varsinkaan työntekijätasolla. Arvot ja asenteet eivät kohtaa.
- Pitäisikö rataliiketoiminnalla olla omat arvot ja turvallisuusteemat?

Organisaation ilmapiiri

(kommunikaatio eri tahojen kesken; organisaatio- ja toimintakulttuuri; johtamistapa ja -järjestelmä; motivaatio ja asenteet; ryhmän rakenne ja kiinteys (ilmapiiri))

Hyvää:

- Toimivat keskusteluyhteydet tilaajan ja tilaajan edustajan kanssa luovat hyvän ilmapiirin.

Kehitettävää:

- Kunnossapidon työpäälliköiden yhteistyön tiivistäminen turvallisuusasioissa olisi hedelmällistä. Muun projektinjohtohenkilöstön (tmp, tmi, tj) osalta yhteistyön kehittäminen on erittäin tarpeellista. Prosessihenkilöstöjen (turvalaite-, vaihde-, hitsaus-, junakalustoprosessit) olisi myös hyvä verkostoitua keskenään, tiimiytyä. Tätä pitäisi yrityksen tasolta edesauttaa enemmänkin.
- Sisäisten auditointien, valvonnan ja muun tarkastustoiminnan tulokset tulisi käydä läpi sisäisesti siten, että tieto välittyy koko yritykselle. Esitettyjen kehittämistoimien sovellettavuus tulisi tutkia ja selvittää.
- Tilaajan erilaiset raportointivaatimukset hankaloittavat työkiertoa ja työmenetelmien käyttöönottoa merkittävästi jopa turvallisuusasioiden osalta.
- Työnjohdolliset toimenpiteet pitkäaikaisen ”nuhteettoman palvelun” jälkeen tapahtuvan yhden inhimillisen virheen johdosta on työnjohdon syytä harkita tarkoin. Muutoin voi seurauksena olla korvaamatonta vahinkoa työilmapiirille.
- Liikenteenohjauksen vierailut työmailla ja vastavuoroiset työntekijöiden vierailut liikenteenohjauksessa hahmottaisivat käsitystä ja kuvaa ”sen toisen osapuolen” työskentelyolosuhteista, itse työstä ja työn vaatimuksista.

Haastattelun yhteenveto

Haastattelun lopuksi laadittiin yhteenveto niistä asioista, jotka haastateltavat kokivat tärkeimmiksi kehitettäviksi kohteiksi pääkohdittain tärkeysjärjestyksessä. Projektin johtoryhmän henkilöt pitivät itse tärkeimpinä seuraavien asioiden kehittämistä:

Yksilön toiminta ja piirteet

- *Väsymys/vireystila (työvuorot)*; Erikoisammattimiehet eli ”teräsmiehet” kuormittuvat liikaa, resursseja pitäisi voida käyttää laajemmin eli osaamista ja pätevyyksiä on lisättävä. Tässä on ongelmana kunnossapitosopimuksien kesto (5 vuotta + mahdollinen 2 vuoden optio), joka täytyy kuitenkin huomioida tiukassa kilpailutilanteessa. Ei voida ottaa ylimää räisiä resursseja kasvamaan. Vikapäivystys ja laaja kunnossapitoalue edellyttävät paljon matkustamista ja äkillisiä lähtöjä, tällöin perheen riittävä huomioiminen on koetuksella. Työ itsessään on rankkaa fyysistä työtä ja palautuminen vaatii lepoa ja unta. Omasta kunnosta huolehtiminen on tärkeää.
- *Elämäntilanne, huolet, yleinen stressitaso*; Resurssien tiukkuus aiheuttaa kuormitusta. Kuormittuessaan henkilöiden stressitaso nousee ja sen myötä jännitteet kasvavat niin työssä kuin kotona. On hyvä, että työyhteisö saa kes-

kustella avoimesti kaikista huolistaan keskenään ja lähestyä niillä myös esimiehiä. Työraoille ja työajankohdille ei voida mitään, koska niille on haettava aina ratakapasiteettia.

Ryhmätason tekijät

- *Tiedonkulku ja kommunikaatio*; Sähköpostitulvasta halutaan toimivampaan tiedonkulkujärjestelmään. Sähköpostijohtaminen on järjestäytymätöntä ja sen käytön pelisääntöjä ei ole sovittu. Tiedonkulku voidaan kehittää Yammerin avulla. Kunnossapitoalueelle tulee perustaa oma ryhmä. Sen käyttäminen on koulutettava työntekijöille, kaikki eivät osaa tietokonettakaan käyttää muuta kuin perustoiminnoiltaan.

Työtoiminta

- *Kiire ja aikataulut*; Työrajojen lyhyys luo jatkuvaa aikapainetta. Ratakapasiteetin jakoa tulisi kehittää edelleen, varsinkin vaihtotöiden ja ratatöiden kapasiteetinjaon osalta.
- *Ohjeiden monimutkaisuus, paljous, muuttuvuus*; Jatkuva muutos ohjeistuksessa hämmentää. Ohjeita päivitetään merkittävässä määrin nykyään vuosittain. Toivottiin muutosten välille pidempää aikajaksoa ja kerralla uusimista.

Organisaatiotaso

- *Eri organisaatiotasojen ja -tahojen välinen yhteistyö*; Isännöinnin ja toiminnanharjoittajien välisessä yhteistyössä on kehittämistä. Varsinkin raportointia tulee digitalisoida ja yhtenäistää.

Pilottikohteen loppuarviointi

Ohessa esille tulleet asiat pääotsikoittain:

Turvallisuusvalmentajaideologia

- Oli erittäin valaisevaa nähdä kontrasti vanhakantaisen ja valmentavan esimiehen johtamistapojen välillä. Se innosti kokeilemaan uutta johtamistapaa. Yksi työnjohtaja sanoi hyödyntäneensä metodia pitkäkestoisessa urakassa, osallistamalla henkilöstön työvaihesuunnitteluun. Henkilöstön osaaminen ja esille nostetut ideat auttoivat merkittävästi työn toteuttamista aikataulussa ja sen onnistumisessa turvallisesti. Henkilöstö tiimiytyi merkittävästi paremmin ja se osaltaan vaikutti merkittävästi työilmapiiriin. Jopa niin, että työmaalta ei haluttu lähteä pois, kun alihankkijan työntekijää pyydettiin siirtymään toiselle työmaalle. Oivaltava esimerkki siitä, että merkittäviä tuloksia voidaan saavuttaa nopeasti ja tuloksekkaasti osallistamisen kautta. Projektin johto olikin yhdessä sitä mieltä, että osallistuvuutta tullaan lisäämään, vaikka tiimiytyminen on ollut tiivistä jo aiemminkin. Nyt huomattiin myös hyödyt työnsuunnittelussa.
- Esimiesten on opittava kuunteleman alaisiaan. Johtamisen kulmakiviä on osata kuunnella ja keskustella fiksusti työasioista ja muista työhön liittyvistä asioista kuten työssä jaksamisesta. Myös työntekijät keskustelevat paljon keskenään ja työnjohtajan kanssa. Keskustelun tärkeys ja avoimuus avautui nyt syvemmin kaikille.
- Esimiehen on oltava esimerkkinä työntekijöilleen. Koulutuksessa puhuttiin paljon oman esimerkin vaikutuksesta uskottavuuteen, siihen mandaattiin joka esimiehelle on annettu johtaa ja valvoa alaisiaan. Projektin johto sanoi muuttaneensa omaa toimintaansa koulutuksen jälkeen. Henkilöt kertoivat nyt käyttävänsä suojalaseja työmailla esimerkkinä muille. Työntekijöitä on nyt tarvittaessa huomautettu niiden puuttumisesta. Esimerkillisyys helpottaa ja antaa johtamiseen hyvän selkänojan.
- Yhdessä – välittäen – oikeudenmukaisesti - huomioi ihmisten rajallisuus. Näitä periaatteita on yritetty noudattaa, mutta vie kuitenkin aikaa omaksua uutta ajattelua ja muuttaa omaa käyttäytymistä. Välittäminen ja toisen osapuolen rajallisuuden huomioiminen johtamisessa tuntuivat olevan ne asiat, jotka vaativat systemaattista oman ajattelun ja käytöksen muuttamista. Muutoshalu täytyy olla, jotta se tapahtuu oikeasti.
- Projektin johto päätti, että näistä aiheista puhutaan jatkossa työnjohtopalaverissa omana asiakohtanaan. Henkilöt kertovat toisilleen kokemuksia ja ajatuksiaan onnistumisista. Näin innostetaan muita ja muistutetaan valmentajaideologian periaatteista. Samalla kehittyy projektin johdon tiimiytyminen.

Turvallisuuskulttuuri

- Hyvään turvallisuuskulttuuriin kuuluu avoin viestintä ja yhdessä tekeminen. Näin vaikutetaan työilmapiiriin positiivisesti. Henkilöiden mielestä asioita on hoidettu hyvin jo ennen koulutustakin, mutta parannettavaa on edelleen. Jo saavutetut hyödyt ovat antaneet uskoa, että toimenpiteillä on vaikutusta.
- Turvallisuuskulttuurin tasoa voi arvioida siten, miten työtä ohjataan. Annettaanko työntekijöille omaa vastuuta tekemisestään ja työ tehdään tiimityönä vai painotetaanko kontrollia ja ohjeiden mukaan toimimista. Projektin johdon mielestä aika itsenäisesti työntekijät ovat jo toimineet aiemminkin. Omaa vastuuta on annettu nyt entistä enemmän. Johto on ymmärtänyt, että näin työntekijöiden motivaatio on parempi ja se parantaa edelleen työilmapiiriä.

- Työyhteisössä on usein aktiivisia henkilöitä. On eduksi, että heidät saadaan toiminnan kehittämiseen mukaan. Yleensä he ovat mielipidevaikuttajia. Energia saadaan suunnattua haluttuun suuntaan. Projektin johto on huomionnut aktiivisia toimijoita, mutta oli ymmärretty, että tarkoitetaan sillä ärhäköitä, kriittisiä henkilöitä. Osallistamisella voidaan negatiivisuuttakin vähentää, mutta usein nämä henkilöt eivät halua osallistua kehittämiseen. Mutta jos haluavat, niin muutos on mahdollista ja kaikkien etu. Parasta on löytää ja osallistaa ne työntekijät, jotka ovat positiivisia, ilmaisukykyisiä ja innovatiivisia.
- Kaikkeen riskinottoon on syytä puuttua heti. Koulutuksessa nousi esiin muutama työmenetelmä, jotka todettiin vaaralliseksi. Esimerkiksi nostettiin pulttien katkaisu kiskosahalla. Koulutuksen jälkeen työnjohto on keskustellut oikeista työtavoista henkilöstötilaisuuksissa sekä annettu työmenetelmien kehittäminen yrityksen kehitysryhmälle pohdittavaksi. Tieto vaaralliseksi koetuista työvaiheista ei ollut tullut johdolle, työntekijät ovat keskenään asioita pohtineet jo pidempään. Toiminnanharjoittajien on kehitettävä edelleen vuorovaikutusta työntekijöiden kanssa, että ollaan tietoisia vaarallisista työmenetelmistä. Tietoa saa, kun jalkautuu enemmän kentälle ja keskustelee ihmisten kanssa. Oiva työväline tähän on turvallisuuskeskustelu-käytänne.

Inhimillinen tekijä

- Työn turvalliseen tekemiseen vaikuttaa merkittävästi ihmisten rajallisuus ja erilaisuus. Vastapareja ovat esimerkiksi nuori / vanha, kokematon / kokenut, harjoittelija / ammattilainen. Osaaminen on vaan eritasoista ja se otettava johtamisessa huomioon. Projektin johto totesi, että tämä on luonnollinen osa työnjohdon työtä. Toisaalta näkökulma on se, että esitetty jako ei tarkoita suoraan sitä, että esimerkiksi ammattilaisella ei ole osaamisvajeita. Ammattilainen voi olla myös liian rutiinoitunut ja motivaatio voi olla heikompi kuin harjoittelijalla.
- Henkilöstöä on muistettava kiittää hyvistä suorituksista. Se on osoitus toimivasta turvallisuuskulttuurista, se on myös välittämistä. Positiivista palautetta on hyvä oppia antamaan siten, että yhtä negatiivista palautetta kohti annetaan kolme positiivista palautetta. Tätä ei ollut projektilla kokeiltu, mutta luvattiin nyt kokeilla. Todettiin, että kiittäminen ei ole luontaista – sitä on tietoisesti opeteltava. Kiitos tulee olla luontaista, sen oppii, kun harjoittelee.

10 sekunnin sääntö ja käytännöt

- Koulutuksessa käsiteltiin niin sanotun 10 sekunnin säännön merkitystä riskinoton pienentämiseen. Projektin johto totesi, että kyllä menetelmän voi ottaa kaikkialla käyttöön, myös vapaa-ajalla. Menetelmä pitää käytännössä jokaisen opiskella ja sisäistää. Aikaa myöten siitä muodostuu jokaiselle yksilökohtainen automaattinen sisäinen varmistusmenetelmä ennen töiden aloittamista. Menetelmä on hyvä ottaa mukaan työnopastukseen. Menetelmä poistaa inhimillisen tekijän vaikutuksia merkittävästi.
- Yksilöillä on taipumusta seuraaviin haitallisiin inhimillisiin tekijöihin; minimoi-mishalu (oikominen), odottaminen (kärsivällisyys, säännöt) ja viitseliäisyys (mukavuudenhalu). Esimiesten on hyvä tunnistaa nämä tekijät. Niiden varalle voi jo etukäteen varautua miettimällä sen oikean ja turvallisen tavan toimia näissä tilanteissa. Tilanteisiin on puututtava välittömästi ja tarjottava se oikea tapa. Puuttuminen on tehtävä rauhallisesti ja opettavasti, ei osoittamalla.
- Ryhmän paine ja käytänteet voivat vaikuttaa merkittävästi turvallisuuteen ja työilmapiiriin. Työnjohdon ja työkavereiden on uskallettava puuttua epäkohtiin ja puuttumisen tulee olla johdonmukaisia. Esimiehelle ja työkaverille pitää voida uskaltaa sanoa, kun siihen on aihetta. Mielipidevaikuttajat on tunnistettava ja osat-

tava käsitellä heitä oikein. Koulutusohjelmaan kuului harjoitella oikeaoppista puuttumista. Harjoitteessa vaikeus on saada henkilöt heittäytymään ja näyttelemään.

- On tärkeää osata tunnistaa, onko organisaatiossa osaamattomuustabuja. Esimiesalaisvälien on oltava toimivat ja avoimet, jotta näissä asioissa uskalletaan lähestyä ja keskustella. Työnjohdon on uskallettava neuvoa kokeneita ammattimiehiäkin. Tuntuu, että nuori uraansa aloitteleva työnjohtaja on erityisen vaikeassa asemassa. Hyvässä turvallisuuskulttuurissa tätä ongelmaa ei esiinny, silloin voidaan asioita tehdä yhdessä ja uskalletaan paljastaa osaamattomuus. Sehän ei ole häpeä.
- Sääntöjen noudattaminen tunnistetaan tärkeäksi, niitä noudatetaan suurissa linjoissa tismalleen. Myönnetään kuitenkin, että joissakin pienissä yksityiskohdissa ollaan ”joustavia”. Kaikista ohjeista ei olla enää ihan varmojakaan, kun ne muuttuvat niin usein. Mobiililaitteilla ei saavuteta riittävää hyötyä, koska niiden järjestelmät eivät pysy ohjelmistojen tahdissa. Esimerkiksi muuttuvien tietojen välittäminen työryhmän muille jäsenille ei onnistu useinkaan maasto-olosuhteissa (Rt-ilmoitus).
- Tunnistettiin opittu fakta; jos ihmistä ei kuunnella ja osallisteta, niin silloin heitetään aivot nurkkaan ja lakataan ponnistelemasta sekä ajattelemasta.

Turvallisuuden ydinsäännöt

- Turvallisuuden kanssa kilpailevia tekijöiden tunnistaminen on tärkeä ennakoiva tekijä, kun järjestelmällisesti halutaan vähentää inhimillisten tekijöiden vaikutusta turvallisuutta vaarantavana tekijänä. Tunnistettujen kilpailevien tekijöiden avulla projektin tuli laatia projektille omat turvallisuuden ydinsäännöt (10 safety rules). Niiden laatiminen osoittautui pilotissa yllättävänkin vaikeaksi. Laadimme jälkikäteen yhdessä yhdestä tapauksesta menetelmän mukaisesti turvallisuuden ydinsäännön, josta sen jälkeen projekti loikin itselleen loput turvallisuuden ydinsäännöt, osallistaen niiden laatimiseen myös koko henkilöstön. Yhdessä yrityksen viestinnän kanssa luotiin turvallisuuden ydinsääntöjen julkaisu- ja esitysmalli.

Turvallisuuskeskustelu

- Koulutusohjelmaan kuului osana myös teoria turvallisuuskeskustelu-käytänteestä. Sen pohjalta valittiin muutama henkilö, joka suoritti turvallisuuskeskustelun työntekijän kanssa maasto-olosuhteissa koulutuksen jälkeen. Turvallisuuskeskustelulla on perustaltaan muutama tärkeä tavoite; lisätä keskustelua ja vuorovaikutusta esimiehen ja alaisten kesken sekä sitä kautta osallistaa. Se ei saa olla kuulustelu tai epäkohtien tarkastelua, vaan siinä alainen kertoo näkemyksiään ja kokemuksiään turvallisuusasioista. Palautekeskustelussa tuli ilmi, että työntekijät olivat iloisesti yllättyneitä keskustelusta. Koulutuksessa työntekijät totesivat, että varmasti hyvä juttu, kun päälliköitä ei ole työmaalla näkynytään. Turvallisuudesta keskustelu vie turvallisuusasiaa aina eteenpäin. Myöhemmin yhtiössä päätettiin ottaa sama käytänte kaikilla projekteilla käyttöön ja keskustelun vetäjinä toimivat ylimmästä johdosta alkaen kaikki esimiehet ja asiantuntijatkin, minimissään jokainen käy kaksi keskustelua vuoden aikana.

Työntekijöille pidetyn tietoiskun johtopäätökset

Ohessa kouluttajan arvioita tietoiskun vaikuttavuudesta:

Työntekijät olivat avoimen kiinnostuneita koulutuksesta jo etukäteen. Jo otsikko ”Inhimillinen tekijä” herätti henkilöstössä etukäteen hämmennystä. Turvallisuusvalmentajaideologiasta nostettiin erityisesti esiin se, että korostettiin sitä, että työnjohtaja ei olekaan aina se paras asiantuntija. Selkeästi työntekijöillä on motivaatiota ja halua osallistua töiden suunnitteluun ja varsinkin päästä vaikuttamaan etukäteen itse työn toteutukseen. Hehän niitä käytännön ammattilaisia ovat ja sitä kyllä kannattaa jatkossa hyödyntää vielä enemmän. Mitä jouhevammin työt sujuvat, sitä turvallisempaa se varmasti on.

Toivottiin, että koulutusten jälkeen esiin tullessiin epäkohtiin saataisiin muutosta. Erityisesti nostettiin esiin suojalasien huurtumisen ongelma. Toinen oli työskentely liikennepaikoilla, joissa suoritetaan vaihtotyötä. Henkilöstön on tuskaista odotella työrakoa, kun vaihtotöitä suoritetaan ratapihan toisessa päässä, ja toinen pää olisi aivan tyhjä. Siihen olisi hyvä saada selkeät ja joustavat käytännöt.

Turvallisuusilmapiirikyselyn summamuuttajat

Aihealueet	Rymittely	KYSYMYKSET
Yksilön toiminta ja piirteet	SUHTAUTUMINEN TURVALLISUUTEEN	Pidän turvallisuusohjeiden noudattamista erittäin tärkeänä.
Yksilön toiminta ja piirteet	SUHTAUTUMINEN TURVALLISUUTEEN	Uskallan ilmoittaa esimiehelleni kaikista sattuneista rautatieturvallisuuspoikkeamista ja läheltä piti -tapauksista.
Yksilön toiminta ja piirteet	SUHTAUTUMINEN TURVALLISUUTEEN	Poikkeamaraportin tekeminen on niin monimutkaista, etten siitä syystä ilmoita rautatieturvallisuuteen liittyvistä poikkeamista ja läheltä piti -tilanteista.
Yksilön toiminta ja piirteet	SUHTAUTUMINEN TURVALLISUUTEEN	Saadakseni työn valmiiksi ajoissa en aina voi noudattaa rautatieturvallisuussääntöjä.
Yksilön toiminta ja piirteet	SUHTAUTUMINEN TURVALLISUUTEEN	Arvioin/pohdin työhöni liittyvät junaliikenteen ja kiskoilla liikkuvan kaluston aiheuttamat vaarat ennen kuin aloitan työtehtävän.
Yksilön toiminta ja piirteet	SUHTAUTUMINEN TURVALLISUUTEEN	Huolehdimme tiimissäni siitä, että suojaamme ratatyömaan käytettävissämme olevilla suojausmenetelmillä (oikosulkujohtimet, kielisalvat yms.) mahdollisimman hyvin.
Yksilön toiminta ja piirteet	AMMATTIT Aidon Riittävyys	Saamani turvallisuuskoulutus on ammattitaitoni kannalta riittävää työssäni eteen tulevien tehtävien turvalliseen suorittamiseen.
Yksilön toiminta ja piirteet	AMMATTIT Aidon Riittävyys	Tunnistan työkoneiden ja niiden lisälaitteiden ulottuvuudet ja niiden aiheuttaman vaaran rautatieturvallisuudelle.
Yksilön toiminta ja piirteet	AMMATTIT Aidon Riittävyys	Osaan laatia RT-ilmoituksen ja kaavion ratatyöalueesta täsmällisesti ohjeiden mukaan.
Yksilön toiminta ja piirteet	AMMATTIT Aidon Riittävyys	Tarkastamme, että koneissa on CE-merkinnät ja niissä on mukana käyttöohjeet.
Yksilön toiminta ja piirteet	AMMATTIT Aidon Riittävyys	Tarkastamme ennen töiden aloitusta laitteiden asianmukaisen toimivuuden.
Ryhmätason tekijät	RYHMÄN SISÄINEN TURVALLISUUSViestintä	Kommunikointi rautatieturvallisuusasioista toimii kaikkien tiimini jäsenten välillä.
Ryhmätason tekijät	RYHMÄN SISÄINEN TURVALLISUUSViestintä	Pystymme keskustelemaan avoimesti työryhmän sisällä sattuneista rautatieturvallisuuteen liittyvistä läheltä piti-tilanteista.
Ryhmätason tekijät	RYHMÄN SISÄINEN TURVALLISUUSViestintä	Käsittelemme tiimissämme työstämme rautatieliikenteelle aiheutuvia vaaroja aina ennen työn aloittamista.
Ryhmätason tekijät	RYHMÄN SISÄINEN TURVALLISUUSViestintä	Työryhmäni sisäisen kommunikaation puutteista on aiheutunut vaaratilanteita.
Ryhmätason tekijät	RYHMÄN SISÄINEN TURVALLISUUSViestintä	Ratatyöstä vastaava käy työryhmän kanssa läpi työalueen ja työskentelyajat antaessaan luvan ratatyöhön.

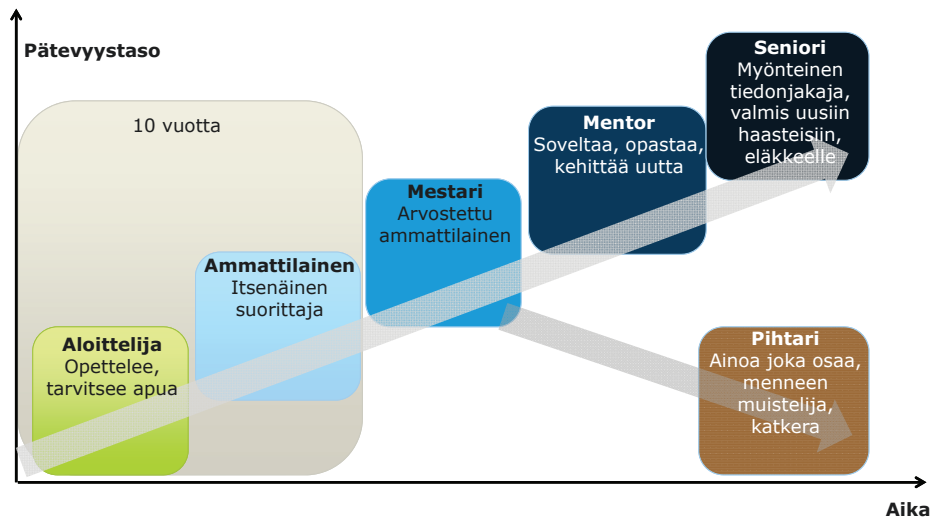
Ryhmätason tekijät	TURVALLISUUDEN HUOMIOINTI RYHMÄSSÄ	Voin huomauttaa työkaveriani väärästä toimintatavasta, kun huomaan hänen toimivan ohjeiden vastaisesti.
Ryhmätason tekijät	TURVALLISUUDEN HUOMIOINTI RYHMÄSSÄ	Huonot rautatieturvallisuuskäytännöt siirtyvät kokeneemmilta työntekijöiltä uusille työntekijöille.
Ryhmätason tekijät	TURVALLISUUDEN HUOMIOINTI RYHMÄSSÄ	Kannustamme tiimissäni toisiamme toimimaan turvallisesti.
Ryhmätason tekijät	TURVALLISUUDEN HUOMIOINTI RYHMÄSSÄ	Turvalliset työtavat välittyvät kokeneilta työntekijöiltä uusille työntekijöille.
Ryhmätason tekijät	TURVALLISUUDEN HUOMIOINTI RYHMÄSSÄ	Rautatieturvallisuus otetaan huomioon jo työn suunnittelussa.
	ERIKSEEN.	Kieliongelmat työmaalla vaarantavat rautatieturvallisuuden.
Työtoiminta, työn piirteet	KUORMITUKSEN SOPIVA TASO	Koen, että pystyn paineettomasti suorittamaan rautatieturvallisuuteen vaikuttavat tehtäväni työskentelyn osana.
Työtoiminta, työn piirteet	KUORMITUKSEN SOPIVA TASO	Työni tekeminen oikeita ja turvallisia työmenetelmiä noudattaen vaikeuttaa työn suorittamista sille annetussa aikataulussa.
Työtoiminta, työn piirteet	KUORMITUKSEN SOPIVA TASO	Työraot ovat usein niin lyhyitä, että tulee kiire saada työt tehtyä sovitussa ajassa.
Työtoiminta, työn piirteet	KUORMITUKSEN SOPIVA TASO	Jatkuva aikapaine työssäni vaikeuttaa keskittymistä työn turvalliseen suorittamiseen.
Työtoiminta, työn piirteet	KUORMITUKSEN SOPIVA TASO	Kiire aiheuttaa sen, että unohdan joskus tärkeitä turvallisuustehtäviä. En ehdi aina varmistaa kaikkea.
Työtoiminta, työn piirteet	TURVALLISUUSOHJEIDEN LAATU	Työhön liittyvät ohjeet ovat rautatieturvallisuuden kannalta riittävät.
Työtoiminta, työn piirteet	TURVALLISUUSOHJEIDEN LAATU	Työtäni koskevat turvallisuuteen liittyvät säännöt ja ohjeet ovat käytännössä toimivia.
Työtoiminta, työn piirteet	TURVALLISUUSOHJEIDEN LAATU	Mielestäni radanpidon turvallisuusohjeet (TURO) ovat liian monimutkaisia.
Työtoiminta, työn piirteet	TURVALLISUUSOHJEIDEN LAATU	Ennen töiden aloituslupaa laadittavien turvallisuussuunnitelmien tekeminen on tehty liian byrokraattiseksi.
Työtoiminta, työn piirteet	TURVALLISUUSOHJEIDEN LAATU	Turvallisuussuunnitelmat edesauttavat rautatieturvallisuutta.
Työtoiminta, työn piirteet	PEREHDYTYKSEN RIITTÄVYYS	Koneisiin ja laitteisiin perehdyttämisessä huomioidaan aina niiden käyttöohjeet.
Työtoiminta, työn piirteet	PEREHDYTYKSEN RIITTÄVYYS	Saan riittävästi tukea tai koulutusta niin, että voin suorittaa työtehtäväni turvallisesti rautatieympäristössä.
Työtoiminta, työn piirteet	PEREHDYTYKSEN RIITTÄVYYS	Työtehtävässäni tunnen olevani hyvin perehdytetty.
Työtoiminta, työn piirteet	PEREHDYTYKSEN RIITTÄVYYS	En saa aina riittävästi työnopastusta eri tehtäviin suorittaakseni työni turvallisesti rautatieympäristössä.
Työtoiminta, työn piirteet	PEREHDYTYKSEN RIITTÄVYYS	Minut on perehdytetty niihin vaaroihin, joita työmaa aiheuttaa rautatieliikenteelle ja siihen miten näitä vaaroja vältetään.

Työtoiminta, työn piirteet	PEREHDYTYKSEN RIITTÄVYYS	Yrityksessämme rautatieturvallisuusohjemuutokset valmistellaan aina ajoissa ja perehdytetään ennen niiden käyttöönottoa.
Organisaatiotason tekijät	JOHDON SITOUTUMINEN TURVALLISUUTEEN	Taloudellinen etu ajaa mielestäni joskus turvallisuuden edelle yrityksessämme.
Organisaatiotason tekijät	JOHDON SITOUTUMINEN TURVALLISUUTEEN	Yrityksemme johto ei mielestäni suhtaudu riittävän jämäkästi havaittuihin turvallisuuspuutteisiin.
Organisaatiotason tekijät	JOHDON SITOUTUMINEN TURVALLISUUTEEN	Johto reagoi nopeasti turvallisuutta koskeviin parannusehdotuksiin.
Organisaatiotason tekijät	JOHDON SITOUTUMINEN TURVALLISUUTEEN	Työntekijöitä on riittävästi niin, että voimme suorittaa työtehtävät turvallisesti.
Organisaatiotason tekijät	TURVALLISUUSTAVOITTEIDEN SELKEYS	Organisaatioissani on määritelty rautatieturvallisuuteen liittyvät tavoitteet.
Organisaatiotason tekijät	TURVALLISUUSTAVOITTEIDEN SELKEYS	Tunnen organisaationi rautatieturvallisuuteen liittyvät tavoitteet.
Organisaatiotason tekijät	TURVALLISUUSTAVOITTEIDEN SELKEYS	Organisaationi rautatieturvallisuuteen liittyvät tavoitteet ohjaavat toimintaa turvallisempaan suuntaan.
Organisaatiotason tekijät	TURVALLISUUSTAVOITTEIDEN SELKEYS	Tunnen organisaationi virallisen turvallisuuspolitiikan, jonka mukaan yrityksessämme toimitaan.
Organisaatiotason tekijät	JOHTAMISTAPA	Tehtävääni liittyvät rautatieturvallisuusvastuut ovat selkeät.
Organisaatiotason tekijät	JOHTAMISTAPA	Mielipiteeni huomioidaan työtäni koskevaa päätöksentekoa valmisteltaessa.
Organisaatiotason tekijät	JOHTAMISTAPA	Ohjemuutokset perustellaan hyvin. Ymmärrän muutoksen sisällön ja syyn muutokseen.
Organisaatiotason tekijät	JOHTAMISTAPA	Voin keskustella esimieheni kanssa rautatieturvallisuuteen liittyvistä asioista avoimesti.
Organisaatiotason tekijät	JOHTAMISTAPA	Tunnen, että minulla on mahdollisuus vaikuttaa siihen, että työhöni liittyvien menetelmien ja työtapojen turvallisuutta edistetään.
Organisaatiotason tekijät	JOHTAMISTAPA	Johdon taholta tulevien kielteisten seurausten pelko estää työntekijöitä ilmoittamasta rautatieturvallisuuspoikkeamista tai läheltä piti -tapauksista.
Organisaatiotason tekijät	JOHTAMISTAPA	Yrityksemme johto pyytää kannanottoja työntekijöiltä valmistellessaan turvallisuuteen vaikuttavia päätöksiä.
Organisaatiotason tekijät	JOHTAMISTAPA	Yrityksessämme varmistetaan seurannalla ja valvonnalla, että ohje- ja sääntömuutokset otetaan käyttöön niiden edellyttämällä tavalla.
Organisaatiotason tekijät	JOHTAMISTAPA	Yrityksessämme huomioidaan esille tuomani kehitysideat ja saan tietooni, miten asia etenee.
Organisaatiotason tekijät	JOHTAMISTAPA	Yrityksessäni etsitään mieluummin syitä kuin syyllisiä vaaratilanteiden, poikkeamien ja onnettomuuksien yhteydessä.

Organisaatiotason tekijät	JOHTAMISTAPA	Koen, että yritykseni johto kohtelee yksittäistä työntekijää aina oikeudenmukaisesti, kun jotain poikkeavaa on sattunut.
Organisaatiotason tekijät	JOHTAMISTAPA	Yrityksessämme itse työn suorittamiseen osallistuvat henkilöt osallistuvat myös turvallisuussuunnitelmien laadintaan.
Muutos	MUUTOKSEN HALLINTA	Yritykseni sisäinen viestintä ohjeiden muutoksista on kattavaa.
Muutos	MUUTOKSEN HALLINTA	Työn suunnittelussa otetaan ennalta huomioon mahdolliset rautatieturvallisuuden kannalta huomioitavat muutos- ja poikkeustilanteet.
Muutos	MUUTOKSEN HALLINTA	Olemme työmaalla muutostilanteissa osanneet aina toimia turvallisesti ja tilanteen vaatimalla tavalla.
Muutos	MUUTOKSEN HALLINTA	Mielestäni on hyvin yleistä, että ennalta suunnittelemattomat yllättävät asiat sekoittavat työmaan ja vaarantavat rautatieturvallisuuden.
Muutos	MUUTOKSEN HALLINTA	Mielestäni työnjohto osaa reagoida yllättäviin tilanteisiin hallitusti.
Muutos	MUUTOKSEN HALLINTA	Nopeasti muuttuvissa tilanteissa työryhmäni sisäinen kommunikointi ei toimi.

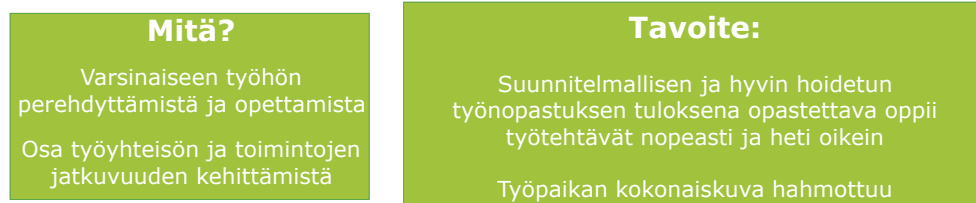
Työryhmätyöskentelyä varten kootut tausta-aineistot

TYÖIÄN VIISI VAIHETTA

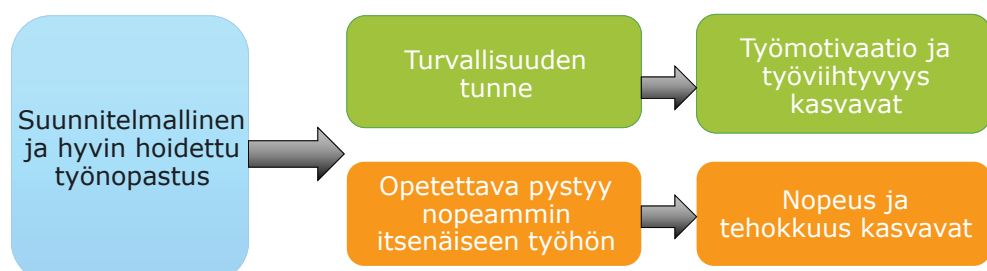


Lähde: Teknologiateollisuus ry, Ammattitaito kuntoon, uusia keinoja työnopastukseen, 2008

MITÄ TYÖNOPASTUS ON?



TYÖNOPASTUKSEN VAIKUTUKSET





TYÖNOPASTUKSEN TUEKSI, ESIMERKIKSI

- Kuvat ja videot
- Työohjeet eri työvaiheisiin
- Työnopestuskortit eri työvaiheista
- Työnopestajien kouluttaminen
- Tuumaa hetki

KAHDENSUUNTAINEN TIEDONKULKU ORGANISAATIOSSA

- Tiedonkulku on avainasemassa turvallisuuden varmistamisessa
- Hyvin tärkeää johdon sitoutumisen välittymisen kannalta
- Vastavuoroinen rakentava palaute ja palautteeseen reagointi
 - Reagoinnin tulee näkyä aloitteen/ilmoituksen/palautteen tekijälle – Viestintä etenemisestä
- Säännöllinen viestintä (jo valmisteilla olevista kerrotaan)
- Viestintäkanavat

AVOIMUUS

PERUSTELU

SÄÄNNÖLLISYYS

VASTAVUOROISUUS

KYSYMINEN JA KYSEENALAISTUS

KEINOJA TURVALLISUUSVIESTINNÄN TUEKSI

- Turvallisuustuokiot
 - Turvallisuustuokiot ovat työpaikalla pidettäviä tilaisuuksia, joiden tavoitteena on herättää osallistujia tiedostamaan omaan työhönsä liittyviä vaaroja ja niiden hallintakeinoja. Turvallisuustuokion vetäjänä toimii yleensä esimies.
- Ylimmän johdon katselmukset / työmaakäynnit
- Turvallisuusinfo (esim. kuukausittain, ajankohtaiset asiat)
- Tietoiskut/kampanjat
- Turvallisuuden kyselytunnit
- Havainnointiin perustuva turvallisuuskeskustelu
- Viestintävastuiden määrittäminen , viestintäsuunnitelma
 - Organisaatiotasolla
 - Ryhmätyönä tiimin sisällä

OHJEMUUTOSTEN TIEDOTTAMINEN

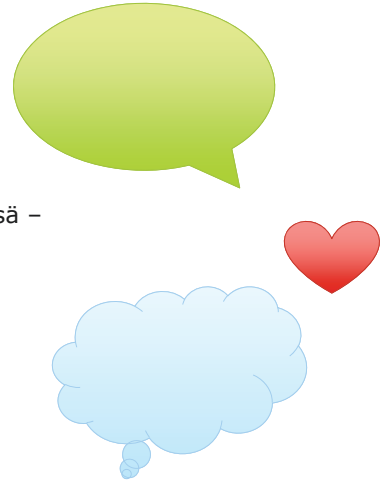
- Tiivistelmä työnjohdolle ohjemuutoksesta sähköpostilla
 - Pieni kysymys lukijalle, johon tulee vastata esim.
 - "Mitä tietoa minun tulee välittää tästä alaisilleni?"
 - "Onko tarvetta kehittää työmenetelmiä muutoksen takia?"
- Tietoisku työntekijöille
 - Pieni kysymys,johon tulee vastata
 - "Miten tämä muuttaa oman työsi tekemistä?"
 - "Onko tarvetta kehittää työmenetelmiä muutoksen takia?"

TYÖNJOHDON ROOLI TURVALLISUUDEN KEHITTÄMISESSÄ - MERKITTÄVÄ ROOLI TURVALLISUUSKÄYTTÄYTYMISEN MUUTTAMISESSA



VUOROVAIKUTUKSEN KEHITTÄMINEN (1/2)

- Työnjohdolle asetettujen tulostavoitteiden pohtiminen
 - Miten tavoitteita mitataan?
 - Tukevatko tavoitteet vuorovaikutuksen lisäämistä?
- Luottamus on erittäin tärkeää vuorovaikutuksen kehittämisessä – Aito viestintä ja kyky kuunnella, oikeudenmukaisuus, läpinäkyvyys
- Palaute
- Yhteinen tila, johon työyhteisön jäsenet voivat kokoontua ja keskustella taukojen aikana
- Ammattitaito – valmentava johtamistapa
- Vuorovaikutuksen vinoumiin on puututtava aktiivisesti ja viivyttelystä



VUOROVAIKUTUKSEN KEHITTÄMINEN (2/2)

- Turvallisuuden ydinsäännöt (turvallisuusteetit)
- Turvallisuuden kilpailijat / Huonon turvallisuuskäyttäytymisen palkinnot
 - Käyttäytymisanalyysi tai turvallisten työtapojen kehittäminen
 - Miten poistetaan 'palkinnot' huonolta käyttäytymiseltä ja tuetaan oikean käyttäytymisen 'palkintoja'
- Työnjohdon kouluttaminen (esim. turvallisuusvalmentajakoulutus)
- Turvallisuuskävelyt
- Arvostuksen osoittaminen

TIIMITYÖN PERIAATTEET

1. Tasa-arvoisuus ja yhteisöllisyys
2. Terveen järjen periaate – luottamus yhteisön kykyyn ratkaista ongelmiaan, moraalisten pelisääntöjen mukaan toimiminen
3. Avoimuus ja rehellisyys vuorovaikutussuhteissa
4. Ehdoton oikeudenmukaisuus
5. Luottamuksen periaate – yksilö kasvaa luottamuksen arvoiseksi, mikäli häneen luotetaan toimissaan
6. Demokraattisuus – demokraattinen päätöksenteko

(pohjautuu Kalevi Kaipio)

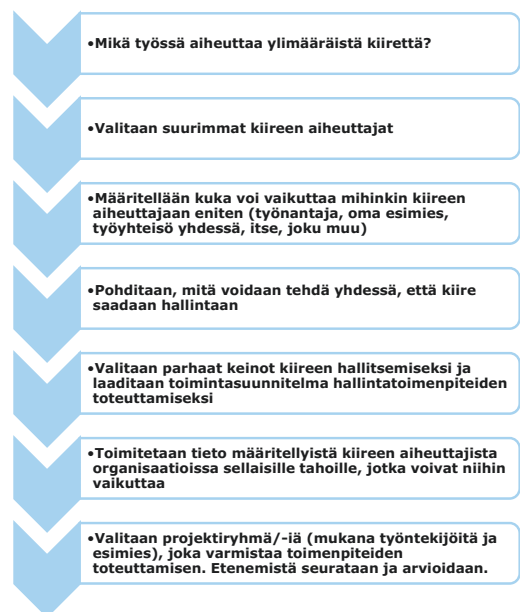
TYÖKALUJA KIIREEN SIETOOIN / KIIREEN TUNNUN VÄHENTÄMISEEN

- Kun täysin kiirettä ei voida poistaa -> tulisi pohtia keinoja parantaa kiireen alla työskentelyä.
- Henkinen ja fyysinen työhyvinvointi: riittävä uni, ruokavalio (mahdollisuus terveelliseen ruokaan myös työaikana, liikunta, jousto mahdollisuuksien mukaan)
- Työtehtävien harjoittelu
- Työskentelymenetelmien kehittäminen -> tehokas, sujuva ja työhön soveltuva
 - Pohditaan työntekijöiden ja työnjohdon kanssa standardoituja toimintatapoja, jotka tehdään aina samalla tavalla. Järjestelmällinen lähestymistapa → Työohjeet jalostetaan konkreettisiksi toimintamalleiksi
 - Työvaiheiden läpikäynti etukäteen
- Perehdytetyn reservihenkilöstön (tekevät pääsääntöisesti muita tehtäviä) kouluttaminen ja hyödyntäminen

KIIRE

= ENNAKOMATON AJANPUUTE

- Jos kiireen tuntu on normaali olotila, on kyse jostakin muusta kuin kiireestä (esim. työn puutteellisesta organisoinnista)
- Oma ajankäytön suunnittelu ja keskittyminen käsillä olevaan tehtävään ei aina riitä kiireen ehkäisyyn tai ne eivät ole mahdollisia
- Kiireen tunnistamiseen, hallitsemiseen ja ratkaisemiseen tarvitaan kaikkien osallistumista



Lähde: TJS Opintokeskus / Kiireen vähentäminen

KEINOT KIIREEN HALLITSEMISEKSI JA NIIDEN TOTEUTUSSUUNNITELMA

Mitä tehdään	Miten toteutetaan	Kuka tekee ja vastaa	Mihin mennessä	Mistä saamme tukea	Miten seuraamme toteutusta	Miten ja kenelle tiedotamme etenemisestä

TOIMENKUVIEN TÄSMENTÄMINEN

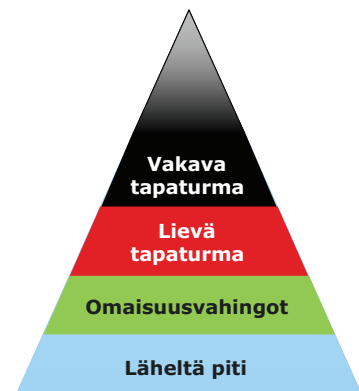
- Oman toimenkuvan tunteminen on työssä suoriutumisen perusta
 - Epäselvät työkuvat ja vastuut aiheuttavat turhaa epätietoisuutta ja kinaa
- Kaikkien tuntemat tavoitteet ja toimenkuvat
 - Työ etenee sujuvasti
 - Positiivinen vaikutus yhteishenkeen ja työilmapiiriin
 - Tukevat ajankäytön suunnittelua ja työn jakamista

VAARATEKIJÖIDEN TUNNISTAMINEN

- Tuumaa hetki
- Turvallisuustuokiot
- Turvallisuusinfot
- Työryhmässä tehtävä työn riskien arviointi

LÄHELTÄ PITI

- Viimeinen tilaisuus oppia ennen kuin varsinaista vahinkoa on sattunut
 - Toiminnan kehittäminen
- Inhimillisten tekijöiden tunnistaminen
 - Huomiointi poikkeamien tai läheltä piti –tilanteiden keräämisessä
- Tietojen keräämisen lisäksi on tärkeää viestiä kunkin ilmoituksen käsittelyvaiheista ja käsittelyn lopputuloksista ilmoituksen tekijälle
 - Usein lyhyt tieto käsittelyvaiheesta riittää
 - Laajempi yleistiedotus määrääjain poikkeamista ja läheltä piti – tilanteista ja niistä aiheutuneista toimenpiteistä
- Olemassa jo valmiita mobiiliratkaisuja



TURVALLISUUSPOIKKEAMIENTEN KÄSITTELY

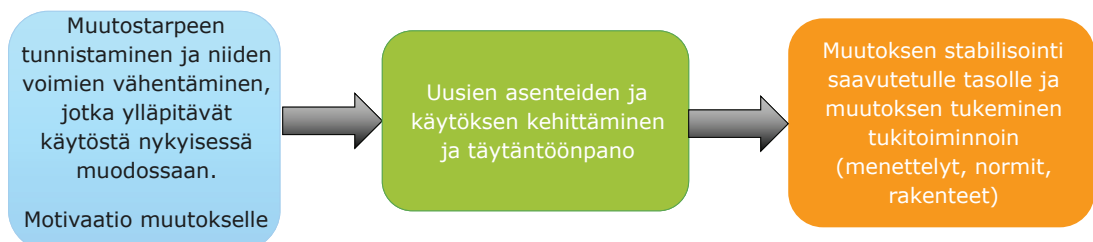
- Turvallisuuspoikkeama = vaaratilanne, läheltä piti, onnettomuus, työtapaturma, turvallisuushavainto
- Välittömien riskien pienentäminen, onnettomuuksien ja työtapaturmien ehkäisy
- Virheistä oppiminen
- Riskien tunnistaminen ja ymmärrys oman työn vaikutuksista muihin
- Ei etsitä syyllisiä vaan syitä
 - Huomioidaan inhimilliset tekijät mahdollisina syytekijöinä
- Oikein kohdennettujen toimenpiteiden määrittäminen ja toteuttaminen

TYÖNJOHDON KOULUTTAMINEN (ESIM. TURVALLISUUSVALMENTAJA-KOULUTUS)

Muun muassa:

- Turvallisuusvastuiden ja -velvoitteiden läpikäynti
- Työnjaon suunnittelu
- Perehdytyksen ja työnopastuksen käytännöt
- Palautteenanto/tunnustukset (työnjohdon kouluttaminen tähän)
- Turvallisuuskävelyiden opettelu

MUUTOSPROSESSI – KURT LEWIN



MUUTOSJOHTAMINEN (1/2)

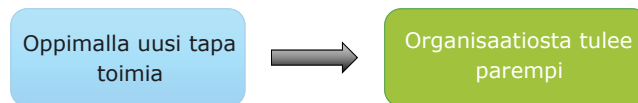
- Nopea muutosstrategia voi olla parempi koviin ja vaikeisiin ongelmiin, vähittäinen kehittäminen parempi ratkaisu pehmeämpiin, sekaviin ongelmiin
- Prosessinäkökulman mukaan otto muutoksen suunnitteluun
 - Miten saada ihmiset tekemään muutos ja miten niihin sitoudutaan
 - Ihmisten välinen vuorovaikutus, asenteet, sisäiset mallit
 - **Innosta, osallista, kouluta**
- Ylimmän johdon, esimiesten sekä muutosprosessin järjestäjien tuki
- **Työntekijöiden valtuuttaminen ja sitouttaminen**
- Johdon motivointi ja koulutus
- Hyvin **suunniteltu ja systemaattinen** lähestymistapa projektiin



MUUTOSJOHTAMINEN (2/2)

- Suuren mittakaavan muutos sisältää kokeilun kautta oppimisen prosessin
 - Kaikkia eteen tulevia ongelmia ja asioita ei voida ennakoida tai suunnitella
- Ihmisellä on luontainen oman elämän hallinnan tarve
 - Ylhäältä alas saneltu muutos -> tunne, ettei kuunnella, eikä muutos ole hallinnassa -> muutoksen vastustaminen
 - Terve kyseenalaistaminen ja kriittisyys rikastavat prosessia ja parantavat sen onnistumista

Osallista, Perustele, Tiedota läpinäkyvästi, Valvo



Liikenneviraston turvallisuusperiaatteet ja -kulttuuri (LUONNOS)

Keinot:

Käyttäytymisen ja koko kulttuurin muuttamiseksi on muutettava organisaation toimintatapoja ja käytäntöjä esimerkiksi osallistamalla työntekijöitä päätöksentekoon. Toimintatapojen muuttamisen lisäksi tulee painottaa ennaltaehkäisevää turvallisuustoimintaa ja panostaa työntekijöiden hyvinvointiin. Henkilöstöön tulee iskostaa ajatus varuillaan olost ja harkitsevaisuudesta ylimielisen asenteen ja riskien ottamisen sijaan. Muutoksen aikaansaamiseksi tulee muutoksen tapahtua jokaisella organisaation tasolla ja eri tasojen tulee tukea toisiaan.

TURVALLISUUSPERIAATTEET JA -KULTTUURI

Hyviä turvallisuusperiaatteita ja keinoja periaatteiden toteuttamiseen turvallisuuskulttuurin kehittämiseksi teemoittain:

1. TOIMINTAKULTTUURI

Toimintatavat ottavat turvallisuuden huomioon

- perustelemme miksi turvallisuuteen vaikuttavat tehtävät tehdään aina (mm. työmaan suojaaminen)
- varmistamme turvallisuuden poikkeavassa tai muutostilanteessa, teemme uuden suunnitelman toiminnasta uudessa tilanteessa ("turvallisuusvartti")
- pidämme säännöllisiä turvallisuuspalavereita liikenteenohjauksessa, urakoil-la, yrityksissä ym.

Organisaatiossa vallitsee oikeudenmukainen ja luottavainen ilmapiiri

- turvallisuusasioiden käsittelyssä ei etsitä syyllisiä vaan syitä ja korjaavia toimenpiteitä
- turvallisuusasioiden puuttumiseen ja käsittelyyn liittyvät tavat kuvataan niin, että henkilöstö ne tunnistaa
- työnjohdollisesti toimitaan tasapuolisesti ja johdonmukaisesti kaikissa tapauksissa ja työntekijät tunnistavat toimintatavat

On olemassa virallinen turvallisuuspolitiikka ja -tavoitteet, joiden mukaan toimitaan

- yrityksen johto vahvistaa turvallisuuspolitiikan ja -tavoitteet ja seuraa niiden toteutumista
- turvallisuuspolitiikka on koko henkilöstön saatavilla ja se on ymmärrettävä ja konkreettinen

Toimintaa ja turvallisuutta parannetaan jatkuvasti

- seuraamme toiminnan turvallisuuden tasoa ja kehittymistä säännöllisesti mm. johdon katselmuksissa
- tunnistamme onnettomuuksien, poikkeamien ja läheltä piti -tilanteiden merkittävimmät juurisyyt, joihin parannustoimenpiteitä tulee kohdentaa
- varmistamme toimenpiteiden toteuttamisen ja niiden vaikuttavuuden

2. JOHTAMINEN

Johto on sitoutunut turvallisuuteen

- johto osoittaa kiinnostuksensa turvallisuusasioihin toiminnallaan mm. varmistamalla, että turvallisuusasioihin on riittävät ja osaavat resurssit
- johto luo perustan yrityksen turvallisuuskulttuurille toimimalla esimerkiksi ja määrittelee turvallisuuden tahtotilan ja on tietoinen siitä, että turvallisuuden varmistaminen on heidän vastuullaan
- johto jalkautuu itse säännöllisesti kentälle ja puuttuu aktiivisesti turvallisuuden epäkohtiin

Johtaminen on tasapuolista ja mahdollistaa kaikkien osallistumisen

- turvallisuusasioiden kehittämiseksi ja esille tuomiselle on avoin ilmapiiri sekä palautekanava, palautteen antoon kannustetaan ja kaikkiin palautteisiin vastataan
- esimiehet ottavat myös negatiivisen palautteen vastaan ja selvittävät ne heti tilanteessa sekä välittävät ne eteenpäin, mikäli asiaa ei heti voida ratkaista
- turvallisuuden kehittämiseen ja osallistavuuteen varataan resursseja, asioiden valmistelussa huomioidaan kaikkien paras osaaminen, työntekijöitä osallistetaan omaa työtään koskeissa asioissa ja heidän mielipiteitään kuunnellaan

3. TURVALLISUUS

Riskit arvioidaan säännöllisesti ja riskeistä ollaan tietoisia

- riskitietoisuutta ylläpidetään henkilöstön keskuudessa ja se otetaan mukaan työhön perehdyttämiseen, riskiperehdyttäminen mietitään kohderyhmän mukaan, mm. verkkoperehdytys
- teemme riskienarviointia myös nykytilasta, emme vain muutoksista
- riskienarvioinnissa määritetyt korjaavat toimenpiteet toteutetaan ja niiden vaikuttavuutta seurataan

Tapaturmat, onnettomuudet ja läheltä piti -tilanteet tutkitaan ja niistä opitaan

- käytössä on yhteinen tapa tunnistaa, selvittää ja analysoida tapauksia huomioiden juurisyyt (ml. inhimillinen tekijä), joista raportoimme tietoa jakaen
- tunnistamme vuosittain 5-10 keskeistä inhimillistä tekijää, jotka vaarantavat turvallisen toimintatavan
- määritämme yhdessä toimenpiteitä pienentää tapausten määrää ja seuraamme niiden vaikuttavuutta

Mitattavat turvallisuustavoitteet on määritelty ja niiden toteutumista seurataan

- yleinen turvallisuustavoitteemme on, että kenenkään ei tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti rautatiejärjestelmässä
- jokainen yritys määrittää lisätavoitteet ja keinot, joilla Liikenneviraston ja omat tavoitteet saavutetaan
- jokainen yritys luo menettelyt, joilla tavoitteiden toteutumista seurataan sekä tunnistetaan rajat, jolloin vaaditaan lisätoimenpiteitä

4. YHTEISTYÖ

Vastuut ja velvollisuudet on tarkoin määritelty

- ketju alkaen suunnittelusta edeten rakennuttajasta pääurakoitsijan kautta viimeiseen aliurakoitsijaan saakka huomioiden käytön aikainen kunnossapito
- urakoitsijoiden väliset turvallisuusvastuut ja velvollisuudet ovat selkeät

Suhteet viranomaisiin ja muihin toimijoihin ovat hyvät

- teemme aktiivista ja säännöllistä turvallisuusyhteistyötä muulloinkin kuin ongelmatilanteissa
- jaamme tietoa turvallisuudesta ja hyvistä toimintatavoista sekä keskustellemme asioista avoimesti ja rehellisesti
- harjoittelemme yhdessä poikkeus- ja onnettomuustilanteita sekä opimme niistä

Tiedonkulku organisaation eri tasojen välillä ja niiden sisällä on läpinäkyvää

- turvallisuusasioista viestitään avoimesti, vuorovaikutteisesti ja ymmärrettävästi
- välitämme tietoa havaituista poikkeamista ja hyvistä käytännöistä myös muille alan toimijoille
- varmistamme turvallisuuskriittisissä tehtävissä, että kaikki osalliset tietävät mitä tehdään ja miksi

5. OSAAMINEN

Koulutus- ja perehdytysmenetelmät ovat hyvin valittuja

- työnopastusta käytetään laajasti; kokeneemmat perehdyttävät uudempia
- henkilökunnalla on riittävä osaaminen, pätevyudet ja kelpoisuus tehtäviin,
- ylläpidämme henkilöiden osaamista mm. kertauskoulutuksilla, resursseja annetaan työntekijöiden osaamisen kehittämiseen
- jos työntekijän osaaminen ei riitä, henkilö ohjataan pois tehtävästä ja/tai lisäkoulutukseen

6. TYÖSKENTELYTAVAT

Säännöt ovat ajantasaisia ja hyviä sekä käyttö niiden mukaista

- ohjeiden päällekkäisyydet poistetaan, ohjeiden valmistelussa ovat mukana keskeiset tahot
- ohjeiden päivitykset ovat tiedossa etukäteen ja niiden perehdyttämiseen on riittävästi aikaa kaikki toimijat huomioiden
- ohjeiden muutoksissa käytetään harkintaa ja muutoksen yhteydessä on käytettävissä perustelumuistiot

Työmenetelmät ja -välineet

- tutkimme yhdessä digitalisaation ja uuden tekniikan tuomia mahdollisuuksia turvallisuuden kehittämisessä ja käytämme turvallisuutta edistäviä välineitä (mobiililaitteet ja ohjelmistot)
- kalusto, laitteet, työkalut ja -menetelmät mahdollistavat turvallisen työskentelyn
- jaamme tietoa hyvistä työkoneista, -kalustosta ja -menetelmistä

Tuotanto ja turvallisuus ovat tasapainossa

- emme hyväksy huonoa laatua joka vaarantaa turvallisuuden eikä aikataulupaine, kiire tai raha vaaranna turvallisuutta
- varaamme suunnitelmissa riittävästi aikaa työn turvalliselle toteuttamiselle, turvallisuutta edistetään suunnittelun turvallisuutta tukevilla ratkaisuilla
- tulostavoitteet eivät johda työntekijöiden painostamiseen ja/tai turvallisuudesta tinkimiseen

Tekniset laitteet ovat hyvin suunniteltu ja niiden kunnossapito on asianmukaisesti hoidettu

- varmistetaan laitteiden turvavarusteet ja toiminta säännöllisesti, emme hyväksy toistuvia vikoja
- suunnittelussa huomioidaan käyttäjien näkökulma erityisesti rata-, sähköraita- ja turvalaitesuunnittelussa
- työntekijät huomioivat koneiden ja laitteiden kunnon ja puuttuvat tilanteeseen, mikäli asia niin vaatii

7. HENKILÖSTÖ

Henkilökohtainen turvallisuuskulttuuri

- turvallisuus on jokaisen asia, jokainen toteuttaa turvallisuutta omassa työssään ja jokaisella on velvollisuus osallistua turvallisuusasioiden edistämiseen
- toimimme turvallisuusasioissa esimerkillisesti ja kannustamme muitakin siihen, jaamme tietoa hyvistä turvallisuuskäytännöistä ja puutumme virheellisiin toimintatapoihin
- emme oikaise turvallisuusasioissa minkään syyn takia ja noudatamme aina ohjeita ja määräyksiä

Henkilöstöllä on kyky sopeutua muutoksiin ja toimia joustavasti yllättävissä muutokset- ja poikkeustilanteissa

- tunnistamme ja välitämme tietoa muutostilanteista ja poikkeamista normaalitytilanteesta
- muutostilanteissa on varattu riittävä aika uuden toimintatavan ja toteutuksen suunnitteluun
- osaamme viestiä oikein ja kattavasti muutos- ja poikkeustilanteissa ja kertoa, miksi ja mistä muutos- tai poikkeustilanne johtuu

Henkilöstöllä on hyvä työmotivaatio ja työtyytyväisyys

- palkitsemme normaalia paremmasta toiminnasta
- kaikki kehitysehdotukset otetaan vastaan ja käsitellään sekä toteutamme soveltuvat ehdotukset
- kiitämme julkisesti erittäin hyvästä turvallisuuteen vaikuttaneesta suorituksesta

Henkilöstöllä on turvallisuusmyönteiset arvot ja asenteet ja he ovat sitoutuneita turvallisuuteen

- varmistamme, että yrityksen arvot ovat olemassa ja niissä on turvallisuus huomioitu sekä henkilöstö ne tunnistaa
- tilaaja huomioi toiminnassaan, että palveluntuottajien turvallisuuskulttuuri on riittävällä tasolla
- toiminta on kaikissa tapauksissa eettistä

Rautateiden tutkinnan luokitteluasteikko (LUONNOS)

Käyttöohje: Infrahankkeiden turvallisuusriskien tunnistusmenetelmän liitteen 2 Turvallisuus - Infrariskikartta tueksi.

Kohdistuvuus: Liikenteenohjaus, radanpito

Tapahtumat 0–2

Havainto (0)

Tapahtuma (1)

Vakava tapahtuma (2)

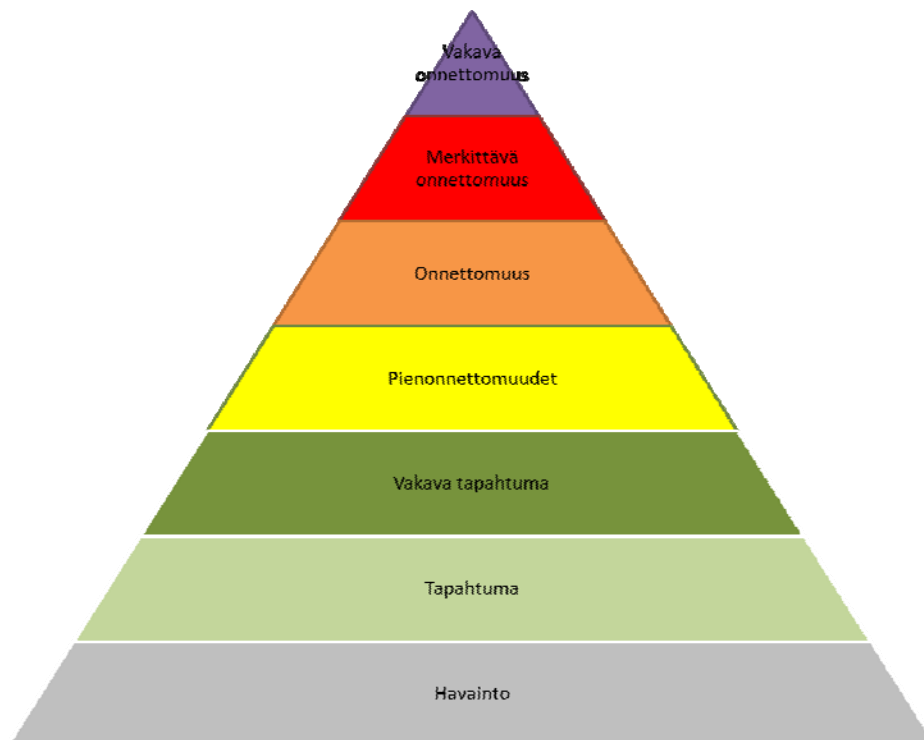
Onnettomuudet 3–6

Lievä onnettomuus (3)

Onnettomuus (4)

Merkittävä onnettomuus (5)

Vakava onnettomuus (6)



Kuva: Rautateiden tutkinnan luokitteluasteikko 0-6.

6 VAKAVA ONNETTOMUUS (suuronnettomuus)	
Henkilövahinko	1 kuolemaan johtanutta tai 5 vakavasti loukkaantunutta
Omaisuuksivahinko rautatiejärjestelmässä	liikkuvaan kalustoon, infrastruktuuri yli 2 milj. €
Liikennevahinko/-häiriö rautatiejärjestelmässä	Liikenne pysähdyksissä pääraiteilla yli 2 päivää ml. merkittävät teollisuuden käyttämät rataosuudet
Ympäristövahinko	2 milj. tai enemmän, ml. yhteiskunnan osan toiminnot lamaantuvat (esim. pohjavedet, vesilaitos)
Toiminnallinen haitta ml. kolmannet osapuolet	Keskeytyshaitta yli 2 päivää / tuotantomenetykset yli 2 milj. € / evakuoinnit (esim. sairaala tai kaupunginosa, VAK -vaunun suuronnettomuus (räjähdys, leimahdus, heitteet, palo,)

5 MERKITTÄVÄ ONNETTOMUUS	
Henkilövahinko	1 kuolemaan johtanutta tai 1-4 vakavasti loukkaantunutta
Omaisuuksivahinko	150.000–2 milj.€
Liikennevahinko/-häiriö	Pääradalla liikenne pysähdyksissä yli 6 h (linkki ko. pääraitoihin), Liikenne pysähdyksissä raiteilla 1–2 päivää
Ympäristövahinko	150.000-2 milj. €
Toiminnallinen haitta ml. kolmannet osapuolet	Keskeytyshaitta yli 6 tuntia / tuotantomenetykset 150.000–2 milj. € / evakuoinnit (esim. tie suljetaan, yksittäisiä rakennuksia evakuoidaan, VAK -vaunu vuotaa onnettomuuden seurauksena)

4 ONNETTOMUUS	
Henkilövahinko	Lievä loukkaantuminen
Omaisuuksivahinko	20.000–150.000 €
Liikennevahinko/-häiriö	Liikenne pysähdyksissä yli 3 tuntia
Ympäristövahinko	20.000–150.000 €
Toiminnallinen haitta ml. kolmannet osapuolet	Keskeytyshaitta yli 3 tuntia / tuotantomenetykset 20.000–150.000 € / onnettomuusalue suljetaan liikennöinniltä, liikennöinti on mahdollista (esim. dieselkalusto), sähkön katkaisu onnettomuuden selvittämisen ajaksi.

3 LIEVÄ ONNETTOMUUS	
Henkilövahinko	Lääkärissä käynti
Omaisuuksivahinko	alle 20.000 €
Liikennevahinko/-häiriö	Hetkellinen liikenteen pysähdys alle 3 tuntia, junille nopeusrajoituksia tai lieviä viivästymisiä
Ympäristövahinko	alle 20.000 €
Toiminnallinen haitta ml. kolmannet osapuolet	Keskeytyshaitta alle 3 tuntia / tuotantomenetykset alle 20.000 €

Vakavimman mukaan luokitellaan ja vakavissa tilanteissa kaikki saattavat tulla kysymykseen.

2 VAKAVA TAPAHTUMA/VAARATILANNE (ilmeinen onnettomuuden uhka olemassa)	
Liikenteenohjaus	Kulkutien turvaamisvirheet, ratatyön suojaamisvirheet
Ratatyökoneenkuljettaja	Tahallinen seis-opastetta päin ajo, JKV:n pois päältä otto tai ajaa ilman, ei noudata liikenteenohjauksen ilmoitusta, luvaton liikkeelle lähtö, ylinopeus
Työmaa (sis. käyttökeskus, sähköturvallisuusasiat)	TUROn kohta 1.9. Toimitaan suunnitelmien vastaisesti (mm. jännitekatko)
Turvallisuustehtävissä toimivat	Tahallinen laiminlyönti tai tahallinen ohjeiden noudattamatta jättäminen, alkoholi, huumeet
Työmaan ulkopuolinen tekijä	Liikennetuhotyt, ilkivalta, oleskellaan luvatta rautatiealueella ja aiheutetaan itselle onnettomuusuhkaa (mm. kiipeily)
Yllättävät tapahtumat, poikkeukselliset olosuhteet	Vaunun karkaaminen, törmäminen, suistuminen, hellekäyrät, routavauriot, myrskytuhot ja tulvat, yms. ennakoimattomat tilanteet

1 TAPAHTUMA/VAARATILANNE (sisältää vakaviin tapahtumiin verraten lievemmat tapahtumat, vaatii useamman virheen onnettomuuden syntyyn, toiminnassa tapahtuu useita pieniä virheitä, ei välitöntä vaaraa)	
Liikenteenohjaus	
Ratatyökoneenkuljettaja	
Työmaa	
Turvallisuustehtävissä työskentelevät	
Työmaan ulkopuolinen tekijä	
Yllättävät tapahtumat, poikkeukselliset olosuhteet	

o HAVAINTO

(Turvallisuuteen liittyvä havainto, ongelma tai epäkohta, jotka eivät ole onnettomuuksia, vahinkoja, työtapaturmia tai vaaratilanteita)

Tapahtuu vakava tai merkittävä (luokat 5, 6) onnettomuus, jonka tutkii AVI, Poliisi ja/tai OTKES, Tukes sekä Trafi

- OVROn mukainen toiminta

Suositus: Luokat 2–6 tutkitaan sisäisesti

- Tapauksesta kirjataan ensitiedot heti (yhteinen mallipohja, TURI)
- Dokumenttien kerääminen ja valokuvien ottaminen (yhteinen menettelytapa)
- Tapauksen kuvauksen tarkentaminen tietyn määräajan kuluessa (TURI)
- Tapauksen korjaavien toimien määrittämisen keskustelut (yhteinen lomake, TURI)
- Alihankkijoiden tapausten selvittäminen (päätoiteuttajan menettelyiden mukaisesti)

Aineistoja toimitetaan tapauksiin liittyen:

- Rt-ilmoitus liitteineen
- Lr-ilmoitus
- JETI-lista
- jännitekatkoilmoitus

- turvallisuussuunnitelma kokonaisuudessaan
- liikenteenohjausta pyydettyä tallentamaan turvalaitteen lokitiedot tapahtumahetkeltä
- tarvittaessa liikkuvan kaluston rekisteritiedot
- tapahtumaan liittyvät viestitallenteet
- suositus valokuvien ottamiseen tapahtumapaikalta
- ympäristövahingon yhteydessä ilmoitus myös AVI:iin, vaarallisen aineen tiedot

Onnettomuuksista ilmoittaminen:

http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/ohje_2016_turvallisuuspoikkeaman_ilmoittaminen_web.pdf

Laatinut: Marko Tuominen, Mervi Kulha, Milka Ukkonen / Liikennevirasto,
Sanna Järvenpää / Finrail,
Vesa Korpi / Destia Rail Oy,
Kari Karjalainen / VR-Yhtymä Oy

ISSN-L 1798-6656
ISSN 1798-6664
ISBN 978-952-317-421-4
www.liikennevirasto.fi

Liik
enne
vira
sto